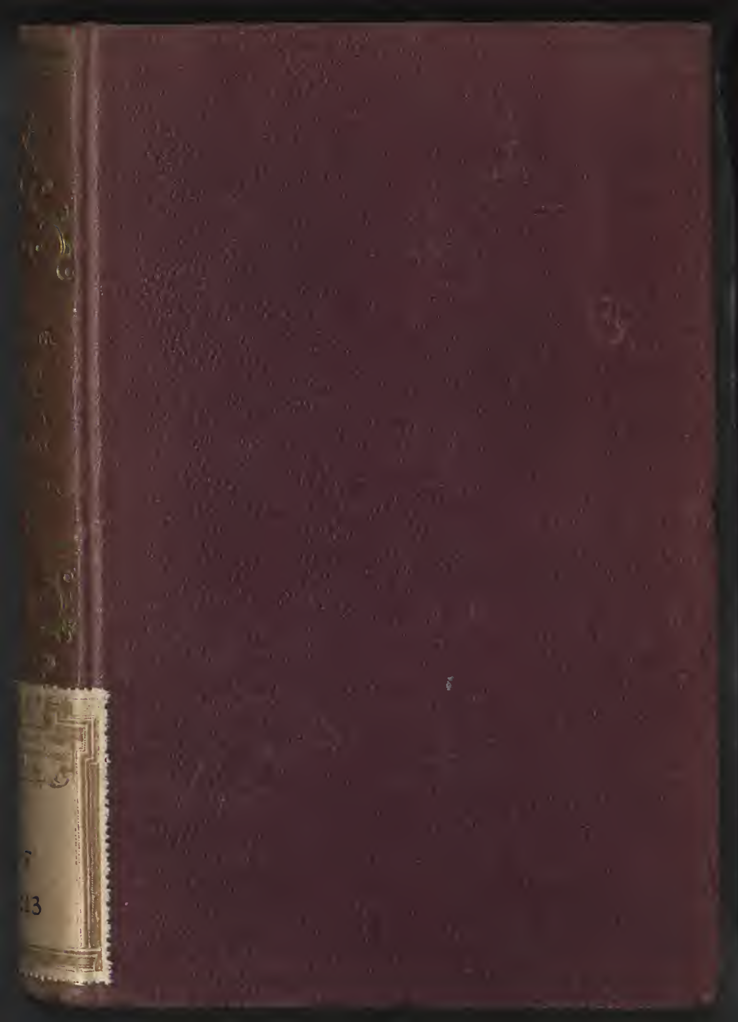
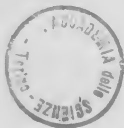


Carl B. Lorck's Hausbibliothek.

H. C. Oersted

Der Geist in der Natur.

Erster Band.



Naturwissenschaftliche

Hausbibliothek.

Erster Band.

H. C. Oersted

Der Geist in der Natur.

Erster Band.

Leipzig

Verlagsbuchhandlung von Carl B. Lorck.

1854.



H.Ørsted.

... B. Lorck in Leipzig

Atelpn Rasart

Der

Geist in der Natur

von

Hans Christian Oersted.

Deutsch von

Prof. Dr. K. L. Kannegiesser.

Neue Ausgabe vollständig in zwei Bänden.



Erster Band.

Mit Biographie und Portrait.

Leipzig
Verlagsbuchhandlung von Carl B. Lorck.
1854.

Hans Christian Oersted.

Eine biographische Skizze von P. L. Möller.

Es läßt sich nicht leugnen, daß in jetziger und überhaupt neuerer Zeit, große Männer, wenigstens solche, die eines allgemeinen, unbestrittenen Rufes sich erfreuen, bedeutend seltener sind, als z. B. gegen Ende des vorigen und im Anfange dieses Jahrhunderts. Ist denn die Menschheit wirklich schwächer an Productionskraft geworden? Dies läßt sich doch wohl nur als Hypothese behaupten. Gewiß ist es aber, und es liegt wenigstens hierin ein erklärender Grund, daß, nachdem der Stoff des allgemein nothwendigen Wissens in so ungeheurem Verhältniß gewachsen, und durch verbesserten Unterricht die Bildung, welche früher der Einzelne sich selbst aneignen mußte, in so weiten Kreisen — wenn auch mehr mechanisch — fast Aller Eigenthum, und zwar zugleich so allseitig geworden ist, es schon dadurch selbst der angeborenen Genialität immer schwerer wird, sich in seine Richtung so ausschließlich zu vertiefen, daß sie wirklich Außerordentliches leisten kann. Das Wissen, und das zu dessen Fortbildung erforderliche Genie, ist, sozusagen, zur „Association“ auf Actien geworden, woran nicht mehr der Einzelne, sondern ganze Nationen mit Capital und Arbeitskraft betheiligt sind. Es ist deshalb vielleicht nicht ganz gerecht, und wenigstens etwas anachronistisch, wenn man, wie es so oft geschieht, die Neuzeit, wegen ihres Mangels an großen Männern, schonungslos und gar höhnend herabzusetzen sich beeifert.

Auch im Norden, namentlich in Dänemark, brachte das letzte Viertel des vorigen Jahrhunderts eine Reihe hochbegabter Männer hervor, die, fast alle durch glückliche Umstände begünstigt, in ihren

verschiedenen Sphären von allen Nachgeborenen noch unerreicht dastehen. Es gehören hieher, außer mehreren Anderen, namentlich Oehlenschläger, Thorwaldsen, der Schwede Berzelius, der Norweger Steffens, der früh gestorbene Rask, das größte Sprachgenie neuerer Zeit, der Philosoph Sibbern und die Gebrüder Oersted. Der Jüngere ist der größte und scharfsinnigste Rechtsgelehrte des Nordens, der in seiner Blüthezeit auch in Deutschland einen bedeutenden Namen hatte, gebildet in den Jugendjahren durch ein leidenschaftlich-geistvolles Studium von Kant und Fichte. Der Aeltere ist der Physiker, mit dem wir uns hier näher beschäftigen wollen.

Dieser, Hans Christian Oersted, wurde 1777, wie im folgenden Jahre sein Bruder, in der kleinen Stadt Rudkjöbing auf der Insel Langeland, wo der Vater Apotheker war, geboren. Die Umstände der Eltern waren dürftig, und es konnte deshalb, selbst wenn es dem kleinen Orte nicht fast gänzlich an Bildungsanstalten gefehlt hätte, für den Unterricht der Kinder nur mangelhaft gesorgt werden. Doch lernten sie von einem geborenen Deutschen in der Nachbarschaft frühzeitig Deutsch verstehen und sprechen. Der ältere Bruder lehrte sich aus einem alten Schulbuch selbst das Rechnen, und theilte sogleich dem Bruder dieses neuerworbene Wissen mit. So verlebten die beiden wißbegierigen Knaben, durch gegenseitigen Unterricht und Mittheilung sich bildend, mehrere Jahre im elterlichen Hause. Später lernten sie von Privatlehrern auch etwas Latein. Hans Christian wurde aber im zwölften Jahre vom Vater zur Mithilfe in der Apotheke gezogen, wo er bald an den chemischen Arbeiten große Freude fand. Doch verschlang er nebenbei eifrig die belletristischen und geschichtlichen Bücher, die ihm in dem entlegenen Orte in die Hände fielen.

Die Brüder bemerkten jedoch bald, daß sie, durch ihr glückliches Naturel und den steten Austausch des erbeuteten Wissens unterstützt, mit ein wenig Nachhilfe wohl das Abiturientenexamen machen könnten, um an der kopenhagener Universität den Drang ihrer nach Bildung und Wissen unersättlich lechzenden Seelen vollends zu befriedigen. Es gelang. Im Jahre 1794 kamen sie nach

Kopenhagen, wo sie anfangs freilich sehr kärglich leben mußten, aber sie fühlten ja kein anderes Bedürfniß, als sich fleißig in den Studien zu vertiefen, und machten mit glücklichstem Erfolge die zwei ersten Examina. Sie bekamen Unterstützung aus Staatsmitteln, und erwarben sich das Fehlende durch Stundenunterricht. Jetzt trennten sich aber ihre geistigen Wege. Einem frühzeitig sich bekundenden Drange folgend, und die sie umgebende Welt fast vergessend, versenkte sich der jüngere Bruder in die Philosophie und die Rechtswissenschaften, der ältere in die Astronomie, die Physik und die Medicin. Doch blieben sie noch immer beisammen wohnen, theilten sich auch immer die Resultate ihrer verschiedenen Studien mit, suchten aber außer dem Hause sehr wenig Umgang. Selten hatte die Universität zwei Studenten gesehen, die alle Vergnügungen eines jugendlich bewegten Lebens fast nicht kennend oder geringschätzend, nur dem ernsten Wissenschaftsleben sich mit solchem Heißhunger ergaben und daran ihre Freude hatten. Unter den anderen Studenten mochten sie wohl durch ihr stilles, etwas unbeholfenes Wesen Aufsehen erregen, und nicht immer dem Jugendwitz entgehen, aber der stets steigende Ruf ihrer ungewöhnlichen Tüchtigkeit flößte zugleich staunende Achtung ein. Der fast einzige Umgangsfreund der Brüder war der ein paar Jahre jüngere, mit ihnen den entschiedensten Contrast bildende, in jugendlich genialem Uebermuth leicht aufgeregte, immer Funken sprühende Oehlenschläger, dessen Schwester später der jüngere Oersted heirathete. Diese Freundschaft des jugendlichen Kleeblatts hat sich seitdem in ungeschwächter Innigkeit und Frische bis auf die letzte Zeit erhalten, wo die beiden Brüder den berühmten Dichter, an dessen glänzender Entwickelung sie von früher Jugend den nächsten und thätigsten Theil genommen, zur letzten Ruhestätte begleiteten.

Es war das Jugendleben jener drei Jünglinge ein so schönes, an geistiger Fülle, gegenseitigem Wetteifern und gemeinsamem genialen Streben so reiches, wie es in der Geschichte nur höchst selten vorkommt. Bekanntlich, und dies war als ein entschiedenes Glück zu betrachten, fiel ihre Jugend eben in die größte geistige Gährungsperiode, welche die neuere Zeit aufzuweisen hat; von Frankreich aus begann in der

Politik, von Deutschland aus in der Philosophie und Poesie eine neue Aera; überall herrschte das regste geistige Leben, Steffens trat, nach seiner Rückkehr aus Deutschland, in Dänemark mit einer Reihe geistreicher Vorlesungen, als Verkünder der neuen philosophischen und poetischen Evangelien auf, und in der allgemeinen europäischen Frühlingssonne reiften jene drei dänischen Geister schnell und mächtig heran. Hans Christian Oersted, ex officio Mediciner, aus Neigung Naturforscher, schloß sich auch der allgemeinen, besonders hier im Norden, neuen ästhetischen Richtung an, und erwarb sich schon 1797 den Preis der Universität (eine goldene Medaille) durch eine Beantwortung der ästhetischen Preisfrage: „über die Grenzen der poetischen und der prosaischen Sprache*)", machte gleichzeitig das pharmaceutische Examen, gewann im folgenden Jahre auch durch eine medicinische Preisabhandlung die Prämie, und zeigte in seiner Doctordissertation (1799), über „die Architektonik der Naturmetaphysik," daß er mit großer Klarheit und geistiger Reproductionskraft nicht nur den positiven Inhalt seiner Wissenschaft, Physik und Chemie, durchforscht, sondern auch das Ganze in eine universelle, naturphilosophische Anschauung aufgenommen hatte, die sich nicht unselbstständig gewissen geltenden Systemen anschloß. In der Naturmetaphysik hatte er sich in wesentlichen Punkten von Kant emancipirt, und in einer Kritik von „Gadolin's Einleitung zur Chemie" stellte er eine neue, später allgemein angenommene Theorie von den Alkalien auf. Jetzt übernahm er (1800) die Verwaltung einer Apotheke, und hielt Vorlesungen über Chemie und Naturmetaphysik.

In demselben Jahre erfand der Italiener Volta die „galvanische Säule," und stellte sie als einen Meilenzeiger im Wendepunkte zweier Jahrhunderte auf. Der Galvanismus trat jetzt als eine der gewaltigsten Naturkräfte hervor, die überall die Jünger der Wissenschaft zu neuen Versuchen einlud. Auch Oersted war hierin sehr thätig, und seine ersten Versuche führten ihn sogar zu neuen Entdeckungen rücksichtlich der großen Wirksamkeit der Säuren beim Her-

*) Auch war es ihm, bis auf die späteste Zeit, immer ein Bedürfniß, interessante physische Gedanken, oder was sonst sein Gemüth bewegte, in kleine Gedichte zu formen und auszusprechen.

vorbringen galvanischer Elektricität, sowie des Verhältnisses der durch die Leiter der Säule an beiden Polen entwickelten, entgegengesetzten Wirkungen, indem er zeigte, daß diese, Säuren sowie Alkalien, in der Proportion hervorgebracht werden, worin sie sich wechselseitig sättigen.

Voller Begeisterung und Sehnsucht, in die neue Welt des Wissens tiefer einzudringen, trat er 1801 seine erste Reise ins Ausland an, und nie ward wohl eine Zeit anregender und befruchtender für einen strebenden Geist. Brown hatte die Medicin in ein Feldlager verwandelt, und der Chemiker Winterl hatte ein neues System in seinem geistvollen Werke „prolusiones" aufgestellt, auf welches das deutsche Publikum, von dem es anfangs wenig beachtet wurde, durch eine Kritik aufmerksam zu machen, dem jungen Dänen vorbehalten war. Mit den meisten wissenschaftlichen Celebritäten in Deutschland trat Oersted damals persönlich in freundschaftliche Beziehung, und fand überall die günstigste Aufnahme, indem zugleich seine ungewöhnliche Gelehrsamkeit und sein reger Geist frappirten und sein jugendlich frisches, fast kindliches Aeußere und Benehmen ihm Aller Herzen gewannen. Unter den vielen ausgezeichneten Männern, mit welchen er in Deutschland verkehrte, sind besonders zu nennen: Schelling, die Gebrüder Schlegel, Fichte, Schleiermacher, Tieck, Z. Werner, F. Baader, Erman, Kielmeiler, Rumford und die Mineralogen Hausmann und Weiß. Vor Allen schloß er sich dem berühmten Physiker Ritter an, der sich zu jener Zeit eben auf der Höhe seines Ruhmes befand. Oersted bekam später Gelegenheit, ihm einen besonderen Dienst zu erweisen. Als er sich 1802—1803 in Paris aufhielt, wo er die französische Sprache und Literatur eifrig studirte und sich aneignete, hatte Ritter die Entdeckung seiner „Ladungssäule" gemacht, und schickte Oersted die, in seiner eigenthümlich-dunklen Sprache darüber verfaßte Abhandlung mit dem Auftrag, sie ins Französische zu übersetzen, um bei dem jährlichen Preise des französischen Instituts zu concurriren, was dieser auch that, und zwar so gut, daß Ritter nachher erklärte: „die Uebersetzung besser als seine eigene Schrift zu verstehen." So vollständig hatte sich Oersted's schmiegsamer Geist vorher mit dem Gedankengang und

der Methode des deutschen Physikers vertraut gemacht. Die Entdeckung wurde zwar damals von dem Institut nicht nach Verdienst beachtet, fand aber später gerechtere Anerkennung.

Ueber Brüssel, Leiden, Harlem und Amsterdam kehrte Oersted von Paris (1803) in die Heimat zurück. Man betrachtete ihn hier noch immer mehr als Naturphilosophen, weniger als Physiker, und so konnte er nicht die, obgleich erledigte, Professur der Physik erlangen; doch bekam er aus öffentlichen Mitteln auf drei Jahre ein Gehalt von 300 Reichsthalern, und zum Experimentiren dieselbe Summe. Der Universität war damals durch Feuersbrunst ihr physikalisches Cabinet verloren gegangen, doch bekam er glücklicherweise eine Privatsammlung von Instrumenten, mit welchen er vor einem zahlreichen und gebildeten Publikum Vorlesungen über Elektricität, Galvanismus und Magnetismus, über Wärme, Licht und Verbrennung hielt, und zwar nach der so von ihm genannten dynamischen Theorie, welche alle chemischen Wirkungen aus denselben Grundkräften herleitet. Gleichzeitig gab er mehrere Abhandlungen deutsch und dänisch heraus, von denen die bedeutendsten waren: „Die Reihe der Säuren und Basen" (in Gehler's Journal), und vor allen seine „Betrachtungen über die Geschichte der Chemie," welche letztere mit seinem wissenschaftlichen Leben im innigsten Zusammenhang stehen, und sowohl bezeichnend für seinen eigenen Entwickelungsgang, wie für die Natur seiner Geistesrichtung im Allgemeinen sind.

So weit auch der Ursprung der Chemie in der Zeit zurückgeht, so jung ist sie dennoch als Wissenschaft. Der bekannte Stahl († 1734) trat mit dem ersten chemischen Systeme hervor, dem phlogistischen, das auf die falsche Hypothese von einem in allen Körpern angenommenen „Brennstoff" basirt war. Dieses System hielt sich gegen ein halbes Jahrhundert, bis man die verschiedenen Luftarten zu unterscheiden gelernt, und es, durch Lavoisier's große Entdeckung über die atmosphärische Luft, von dem antiphlogistischen verdrängt wurde. Von beiden Systemen hatte sich Oersted, der Reihe nach als Kind und Jüngling, angezogen gefühlt; er war aber noch nicht vierundzwanzig Jahre alt, als er durch Winterl's Werk, die Volta'sche Entdeckung und Ritter's Fortbildung derselben, sich

veranlaßt sah, beide aufzugeben, um sich dem elektro-chemischen anzuschließen. Doch mit dem ihm eigenthümlichen Billigkeitsgefühle suchte er noch in einer besonderen Vorlesung das Wahre in allen diesen Systemen nachzuweisen und zu einer gerechten Anerkennung der Verdienste jener ausgezeichneten Männer hinzuwirken, welche sich gegenseitig am eifrigsten bekämpft hatten, indem er zeigte, daß jede Theorie denkender Männer von der objectiven Vernunft Etwas enthält, während die volle Wahrheit, den Gesetzen für die Entwickelung des Geistigen auf Erden gemäß, keinem besonderen Zeitalter vorbehalten ist.

Oersted's geistvolle und anregende Vorlesungen, besonders aber die Bekanntmachung seiner neuen Versuche über die „Klangfiguren" *), bahnten ihm endlich 1806 den Weg zur Professur der Physik an der Universität Kopenhagen. Jetzt steigerte sich seine Thätigkeit in zahlreichen öffentlichen und privaten Vorlesungen; es gelang ihm, seine Instrumentensammlung bedeutend zu vergrößern, und er war unermüdlich im Experimentiren. Er wurde Lehrer an der Landkadettenschule, hielt Vorlesungen für die Adjoints des Generalstabes, und gab 1809 sein „Lehrbuch der mechanischen Physik" (später bedeutend erweitert und umgearbeitet) heraus. Das Erscheinen des chemischen Abschnittes wurde theils durch seine Reisen, theils durch die jährlichen Fortschritte der Wissenschaft verzögert. Während dieser eifrigen, ja begeisterten Thätigkeit für seine in steter Entwickelung begriffene Wissenschaft, erholte er sich als Privatmann in einem geistvollen und anregenden Umgangskreise, wozu die Besten seiner Zeit gehörten, unter ihnen sein Bruder, Steffens, Oehlenschläger und dessen späterer Gegner, der witzige Dichter und Kritiker, Baggesen, durch welche er auch mit den philosophischen und ästhetischen Regungen der Zeit in lebhaftem Verkehre erhalten wurde. Auch Fichte, der, um Ruhe zu genießen, 1807 einige Zeit in Kopenhagen verlebte, gehörte zu diesem Kreise.

Eine neue Reise nach Deutschland und Frankreich unternahm Oersted 1812—13. In Berlin hielt er sich längere Zeit auf, und

*) Populär-philosophisch dargestellt in dem Dialog „über das durch die Töne hervorgebrachte Vergnügen."

gab hier, von Niebuhr dazu angetrieben, seine „Ansichten der chemischen Naturgesetze“ heraus, die er in Paris*) in's Französische übertrug. Man ersieht aus dem französischen Titel, wie schon damals seine Gedanken sich nach einer Richtung hin fixirten, in der es ihm durch eine große Entdeckung bald gelingen sollte (unter deren schon jetzt als weltumgestaltende sich zeigende Resultate, es hier genügen mag, auf den elektro-magnetischen Telegraphen hinzuweisen), seinen Namen weltberühmt zu machen.

Nach seiner Rückkehr im J. 1814 heirathete er; aus seiner Ehe gingen drei Söhne und vier Töchter hervor. Seine rege Theilnahme an allem geistigen Leben verwickelte ihn in einen heftigen literarischen Streit mit Grundtvig, indem er mit dem Enthusiasmus seiner Ueberzeugung die naturgesetzliche Vernunft und die unbefangene Urtheilskraft gegen die ultramontane Paradoxie jenes Schriftstellers vertheidigte, der die Grille hatte, in einer übrigens geistvollen „Weltchronik“, die Bibel, und zwar in ihrer buchstäblichsten Deutung, als ausschließlichen Maßstab zum Aburtheilen über geschichtliche Männer und Begebenheiten zu verwenden. In einem Universitätsprogramm, auch v. J. 1814, über „die chemische Kunstsprache der gothisch-germanischen Sprachen“, gab Oersted eine Reihe finnreicher Andeutungen zu einer nationalen, von der bisherigen griechisch-französischen emancipirten, wissenschaftlichen Terminologie, welche schon zum großen Theil populär geworden ist, heraus, und in einer Festrede stellte er, vielleicht mit Anspielung auf den stockorthodoxen Grundtvig, die Ausübung der Wissenschaft als einen Religionscultus dar. Uebrigens füllten Vorlesungen, deren er mehrere Winter alltäglich fünf Stunden hielt (darunter deutsche für das corps diplomatique), seine meiste Zeit aus. Er führte eine monatliche Vorlesung ein, die er bis in seine letzten Jahre fortsetzte, worin er allmälig alle in der experimentalen Naturwissenschaft an den Tag kommenden Entdeckungen mittheilte und erklärte; auch erfand er um diese Zeit ein galvanisches „Kupferkastenapparat“, sammt einer neuen Methode, Minen zu sprengen.

*) Recherches sur l'identité des forces électriques et chimiques.

1815 ward er Sekretair der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, 1817 Professor ordinarius; 1818 und 1819 untersuchte er im Auftrag des Königs, begleitet von dem, später als ausgezeichneter Geognost, bekannt gewordenen Holsteiner, Forchhammer, die bisher vernachlässigte, mineralogisch interessante, und zwar an Eisenstein und Steinkohlen reichhaltige Insel Bornholm.

Endlich kam das Jahr 1820, von welchem Oersted's großer Ruhm datirt, von ihm selbst „das glücklichste seines Lebens" genannt. Es gelang ihm, durch einen jener Glückswürfe, die, wie damals ein deutscher Gelehrter sich äußerte, „kaum alle tausend Jahre in das Loos eines Sterblichen fallen," seinen Namen und den seines Vaterlandes in der ganzen wissenschaftlichen Welt wiederhallen zu machen. Er entdeckte den „Elektro-Magnetismus" oder das Gesetz der Wechselwirkung zwischen elektrisirten Körpern und dem Magnet. Die eigentliche Entdeckung dieses bisher ganz unbekannten Naturgesetzes, die in den wenigen seitdem verlaufenen Jahren schon außerordentliche Wirkungen hervorgebracht hat, entwickelte sich zwar während einer Vorlesung, eines privatissimum, das er im Winter 1819—20 für einige Provectiores hielt; die erste Idee aber, deren reelle Existenz jetzt endlich zur Thatsache wurde, trug er schon lange in sich herum, und schon 1813 hatte er in dem obengenannten Werke „Ansichten der chemischen Naturgesetze", die Ahnung von einer nahen Verbindung der elektrischen, galvanischen und magnetischen Strömungen geäußert. Ist, meinte er, der Galvanismus nur eine verborgene Form der Elektricität, so kann der Magnetismus auch nur Elektricität in einer noch verborgeneren Form sein; und seine Bestrebungen gingen jetzt dahin, zu erforschen, ob nicht die Elektricität, in galvanischer Form, eine merkliche Wirkung auf den Magnet ausüben möchte. Seine fortgesetzten Experimente bewiesen die Wahrheit seiner Vermuthung von dem Einfluß der Volta'schen Ströme auf eine magnetisirte Nadel. Er meinte mit Grund, daß, gleich wie ein von einem starken elektrischen Strome durchdrungener Körper nach allen Seiten Licht und Wärme ausstrahlt, so dürfte es sich auch mit der darin supponirten magnetischen Wirkung verhalten. Die Erfahrungen, daß der Blitz in

Magnetnadeln, die er nicht getroffen, die Pole verändere, schienen es zu bestätigen. Doch war noch immer die wahre Richtung der Wirkung unbestimmt; es gelang ihm aber diese jetzt vollständig festzustellen. In der Vorlesung, wo ihm die Entscheidung seiner lang gehegten Ahnung, wie die erfüllte Hoffnung eines Adepten, oder die Empfängniß in der Dichterseele, sich mit unabweisbarer Wirklichkeit herannahte, lud er, augenblicklich den Vortrag unterbrechend, die Zuhörer gleich zur praktischen Prüfung ein, und schon der erste Versuch zeigte sich glücklich, wenn auch die Wirkung zu schwach war, um gleich das Gesetz zur vollen Geltung zu bringen. Man sah jedoch, daß Glas von dem elektrischen Strom, wie von jeder magnetischen Wirkung, durchdrungen wurde.

Seit zwei Jahrhunderten hatte man abwechselnd die Meinung angenommen und verworfen, daß Elektricität und Magnetismus durch dieselben Kräfte hervorgebracht werden; doch alle Anstrengungen, um den Beweis für die Uebereinstimmung zu finden, waren vergeblich gewesen. Oersted brachte es jetzt durch seine nach einigen Monaten mit einer sehr großen galvanischen Kette von Kupferkasten, Zinkplatten und verdünnter Säure wieder unternommenen Versuche zur vollständigen Evidenz, daß um den elektrischen Leiter immer ein magnetischer Kreislauf sich befindet, und daß der elektrische Strom immer nach einem gewissen Gesetz auf die Richtung der Magnetnadel ganz bestimmte und gleichartige Einwirkungen ausübt, wenn er nicht eben durch die Nadel, sondern neben derselben geht. Der Elektro-Magnetismus war hiemit, nicht als eine Besonderheit, sondern als allgemeine Naturkraft, die in allen Körpern sich zu offenbaren vermag, in die Natur eingeführt. Ein gedrängter lateinischer Bericht, über die Entdeckung und die vorhergehenden Versuche, wurde gleichzeitig nach allen europäischen Hauptstädten der Wissenschaft geschickt, und der größte und schönste Lohn eines Erfinders wurde Oersted dadurch zu Theil, daß seine Entdeckung bald die Physiker aller Länder beschäftigte, durch eifrige Forschung und wiederholte Versuche erweitert wurde, und in schnell aufeinander folgenden neuen Entdeckungen sich fruchtbar zeigte, sodaß sie jetzt die Grundlage

einer neuen Hauptabtheilung der physikalischen Lehrbücher bildet. Ruhm und Ehrenbezeigungen strömten jetzt von allen Seiten auf ihn ein, von vielen gelehrten Gesellschaften wurde er zum Mitglied erwählt, die Londoner Gesellschaft der Wissenschaften schickte ihm die Cowley'sche Medaille, und das französische Institut als außerordentliche Anerkennung eine ähnliche, den Preis der mathematischen Classe, 3000 Francs an Werth.

Es muß indessen neben dieser Hauptbegebenheit seines Lebens ausdrücklich daran erinnert werden, daß Oersted's Verdienste um die Experimentalphysik sich keineswegs auf dieses einzige Phänomen beschränken, obwohl dasselbe die übrigen verdunkelt hat. In den folgenden Jahren veranlaßte ihn die Arbeit an einer neuen Ausgabe seiner Physik zu sehr wichtigen, neuen Versuchen über die Zusammendrückung des Wassers, und er erdachte für diese ein neues Instrument, wodurch man zu einer sicheren Methode gelangte, tropfbare Flüssigkeiten zusammenzudrücken. Später glückte es ihm durch wiederholte Versuche, die bisher bezweifelte Giltigkeit des sogenannten Mariotti'schen Gesetzes (für Zusammendrückung der Luft) auch für große Drucke sicher nachzuweisen, bis auf den Punkt, wo die Gasarten tropfbar flüssig werden. Er bewies das Vorhandensein eines Metalls in der Thonerde, und ersann eine Methode es auszuscheiden, ferner eine neue Methode, aus den Oxyden Chlorüre hervorzubringen, und Anderes mehr.

Auf einer mit öffentlicher Unterstützung 1822—23 unternommenen, dritten Reise nach Deutschland, Frankreich und England beschäftigte er sich hauptsächlich mit den neuesten Entdeckungen über das Licht, und brachte eine Menge wichtiger Instrumente mit sich zurück. Nach seiner Heimkehr stiftete er die „Gesellschaft zur Verbreitung der Naturlehre", welche u. A. durch ihre Zöglinge öffentliche Vorlesungen in den wichtigsten Städten des Landes halten läßt. Er hielt 1823—24 einen Cursus französischer Vorlesungen, reiste 1828 nach Norwegen und nach Berlin, wo er einen Vortrag in der Gesellschaft der Naturforscher hielt, 1829 wurde er zum Director der durch seinen persönlichen Einfluß bei dem König Friedrich VI. gestifteten polytechnischen Schule ernannt. 1834 besuchte er in Göt-

tingen Gauß, um dessen neue Beobachtungen über den Magnetismus kennen zu lernen, was ihn zur Errichtung eines magnetischen Observatoriums in Kopenhagen antrieb. An den seit 1839 alle drei Jahre in je einem der nordischen Reiche stattfindenden „skandinavischen" Naturforscherversammlungen nahm er auch thätigen Antheil, und hielt hier verschiedene Vorträge, z. B. über die „Physik des Schönen", einen seiner Lieblingsgedanken, welcher wieder mit einem anderen Lieblingsgedanken in Verbindung steht, den der Leser in dem vorliegenden Buche näher entwickelt finden wird, nämlich seine an die Leibnitz'sche harmonia praestabilita erinnernde Theorie von einer klar nachweisbaren Uebereinstimmung des gesammten Systems der Naturgesetze mit den Gesetzen der menschlichen Vernunft.

Seine ausgedehnte und vielfach getheilte praktische Wirksamkeit verhinderte ihn nicht, an der Entwickelung der dänischen Literatur und des später erwachten politischen Lebens, fortwährend anregenden und thätigen Antheil zu nehmen. Die bedeutendsten Zeitschriften enthielten häufig Beiträge von seiner Hand, und 1829 trat er mit Eifer als Mitbegründer und Mitarbeiter einer bis 1838 bestehenden literarischen Monatsschrift auf, eines sehr verdienstvollen Unternehmens, wodurch dem damaligen geistlosen Treiben der dänischen Kritik, das wie ein feindlicher Strom den gesunden Sinn für Wissenschaft und Kunst gefährlich bedrohte, endlich eine Grenze gesetzt wurde. In den verschiedenen Kritiken über ästhetische und wissenschaftliche Arbeiten, die er hier lieferte, wie in anderswo zerstreuten Abhandlungen und Aufsätzen, zeigte sich immer eine mit seltener Fähigkeit vereinte Neigung, die Intelligenz und besonders die Naturwissenschaft zu popularisiren und in den weitesten Kreisen fruchtbar zu machen. So bietet uns sein ganzes langes Leben ein seltenes Bild von unermüdlicher Thätigkeit, von aufrichtigem und vielseitigem Streben. Ein größeres lyrisch-didaktisches Gedicht von ihm, „das Luftschiff," ins Deutsche übersetzt von dem Prediger der deutschen Gemeinde in Kopenhagen, Johannsen, erschien 1836.

Als Universitätslehrer war er immer durch sein anspruchsloses Benehmen, seine leichtverständlichen, fast gemüthlichen und doch immer von unverkennbarer Begeisterung durchathmeten Vorträge, sehr

beliebt. Aelteren wie jüngeren Studirenden kam er immer, wenn Jemand wissenschaftlicher Erläuterung und Hilfe bedurfte, mit großer Freundlichkeit entgegen, und in vielen Fällen äußerte sein wohlwollendes Herz, wo gute Anlagen mit materiellen Hindernissen zu kämpfen hatten, sich noch thätiger. Die ganze jüngere Generation in Dänemark, nicht blos Naturforscher, sondern Gebildete überhaupt, waren seine Schüler. Und nicht auf die Männer allein erstreckte sich sein Wirken, er war auch der Erste, der anfing, populär wissenschaftliche Vorträge für Damen zu halten, wobei es ihm wohl zu Statten kam, daß er die poetischen und ästhetischen Interessen, die seine reich bewegte Jugendperiode bezeichneten, nie aufgab. Er hatte hieraus den Vortheil, wodurch er auch nicht selten an Alexander von Humboldt erinnert, daß seine Auffassung immer frisch und lebhaft, seine Darstellung nicht nur belehrend, sondern auch angenehm wurde. In Dänemark mit seiner einzigen Universität, bilden alle Leute von Bildung mehr wie anderswo fast Eine Familie, und von den Tausenden, die in fast einem halben Jahrhundert der Reihe nach seine Vorlesungen besuchten, hat ein Jeder nicht nur Früchte und Anregung von seinen Worten nach allen Gegenden mitgebracht, sondern auch ein liebes Bild seiner freundlichen Persönlichkeit, die oft mit solchem Interesse und so naiver Freude in die Gegenstände des Vortrags und der gezeigten Experimente aufging, daß sie nicht selten, bei lebhaftem Aufwallen der Ideen oder der Phantasie, von scheinbarer Unbeholfenheit und Heiterkeit erregenden Distractionen ergriffen ward, die ihr aber so eigenthümlich und so durchaus unverfänglich erschienen, daß die Zuhörer sie nicht einmal vermissen mochten.

Als seit 1834 in der dänischen Politik die liberal-constitutionellen Ideen sich zu regen und die alten Formen zu lockern begannen, schloß sich Oersted, während sein Bruder, der später Minister wurde, sich zurückhielt, unbefangen der besonnenen Bewegung an, wirkte durch seine Popularität unter den Studenten bei Aufregungen verständigend und besänftigend ein, wurde 1835 Mitbegründer der „Gesellschaft für Preßfreiheit", und begrüßte bei der Thronbesteigung des Königs Christian VIII., in einer sehr freisinnigen Rede, diesen Fürsten, dem er wegen gemeinschaftlicher Neigung zu der Na-

turwissenschaft näher stand, als Kenner und Vertreter der erweiterten freien Ideen des neuen Zeitalters. Dessenungeachtet mußten Oersted's Stellung und Hauptneigungen als Mann der Wissenschaft ihn verhindern, an dem sich entwickelnden politischen Leben direkt Theil zu nehmen, während er doch immer mit lebhaftem Interesse auch die hier sich bethätigende Natur- und Vernunftkraft betrachtete.

Daß viele äußere Ehrenzeichen nicht ausbleiben konnten, ist begreiflich. Es ist hier nicht der Ort alle aufzuzählen; wir erwähnen nur, daß er 1842 den preußischen Orden pour le mérite, 1847 das Großkreuz des Dannebrogordens, 1850 das Officierkreuz der Ehrenlegion und des Nordsternordens empfing. Zu seinem funfzigjährigen Amtsjubiläum, am 7. Nov. 1850 ernannte ihn der König zum Geheimconferenzrath und, unter vielen anderen Zeichen der Anerkennung, übergaben ihm dankbare Mitbürger zu lebenslänglicher Benutzung ein, im Schloßpark von Friedrichsberg unweit von Kopenhagen gelegenes, früher von Oehlenschläger bewohntes, Landhaus: den Fasanenhof, damit sein Lieblingswunsch, in ländlicher Ruhe seine vorbereiteten schriftstellerischen Arbeiten zu vollenden, erfüllt werde. Es war jedoch, wie bekannt, anders bestimmt, denn schon am 9. März 1851 endigte ein Wirken, von dem Herschel sagt, daß es wie ein milder befruchtender Regen vom Himmel sei, der eine reiche Ernte zu Tage fördert, welche unsre Augen erfreut und unser Inneres befriedigt.

Die hier, unter dem Gesammttitel: Der Geist in der Natur, vorgelegte Auswahl aus Oersted's vielen, sowohl älteren als neueren Abhandlungen bietet nicht nur durch ihren wissenschaftlichen Werth, sondern auch als treues Abbild der Eigenthümlichkeiten und Hauptrichtungen der Oersted'schen Denk- und Anschauungsweise, eine anziehende Lectüre. Indem er die Hauptmomente seiner ganzen Naturbetrachtung angenehm und populär darstellt, führt er hier den Leser wie von selbst zu einer vernünftigen Auffassung der Natur im Großen wie im Kleinen. Weit entfernt irgend einem Materialismus das Wort zu reden, leitet er uns durch wahre Erkenntniß der Vernunftgesetze in der Natur, zu einer höheren Wirklichkeit als der der sichtbaren Natur: zu dem Gebiete des höchsten Geistes, als dem

Ursprung jener Gesetze, die sich für die ganze Schöpfung, für alle Himmelskörper gleich zeigen, und folglich auf ein das Ganze beherrschendes und belebendes Vernunftreich hinweisen. In der Großartigkeit der sich bescheiden, oft fast spielend entwickelnden Anschauungen, wo der Leser zum Schluß von den geistvollen Resultaten überrascht wird; im Anerkennen der Bedeutung der Phantasie für den Naturforscher, und in deren auf Sprache und Formen bemerkbaren Einfluß, erinnert Oersted, wie oben erwähnt, zuweilen an Humboldt; nur daß die Lieblingswege Beider, auf welchen sie sich am Ziele begegnen, verschieden sind. Oersted geht mehr den intuitiv-philosophischen Weg, er wagt es, die Grenzen der Natur zu überschreiten, um ihren Zusammenhang mit der ewigen Vernunft nachzuweisen, und legt z. B. an das Wahre, Gute und Schöne die Kritik der Naturlehre, um durch äußerliches wie innerliches Wahrnehmen die allgiltigen Gesetze der Entwickelung jener Ideen in der Mannigfaltigkeit des Daseins aufzufinden. Und immer behält er den Mittelpunkt der großen Einheit aller Gedanken, die würdigere Gotteskenntniß im Auge, zu welcher alle Wege der Gedanken führen müssen, indem er sowohl gegen die Anfechtungen der theologischen Supernaturalisten, wie gegen die phantasielosen naturalistischen Empiriker, mit Begeisterung und Zuversicht seine Wissenschaft und sein Streben vertheidigt.



Inhalt.

So können wir denn von der Quelle des Kunstgenusses Rechenschaft ablegen, und dieser beruht demnach nicht auf Einbildung. Die Gründe sind aus der Natur der Dinge hergeholt.

Musik ist zwar ein Sinnengenuß, aber einer der edelsten, das Gehörorgan eines der feinsten und kunstreichsten. Niedere Sinnenwahrnehmungen können nicht so durch den innern Sinn reproducirt werden wie die höheren.

Ergebniß der ganzen Untersuchung.

Frage nach der Ursache, warum die Musik Lust zum Tanz errege und die Tanzbewegungen gleichsam beherrsche.

Wirkung der Töne, oder vielmehr der Tonschwingungen auf leblose Dinge.

Eine tönende Saite setzt eine andere damit gleichgestimmte in tönende Schwingungen. Ursache dieser Erscheinung ist die in Schwingungen versetzte Luft.

Aber die zustimmenden Saiten stehen auch in Sympathie. Erklärung durch die Biegungen der angeschlagenen Saite.

Eine angeschlagene Saite wirkt nicht blos auf andere gleichgestimmte, sondern auch auf harmonischgestimmte.

Vergleichung der Sympathie unter den Menschen mit der unter den Saiten: gleichgestimmte unterstützen, widriggestimmte hindern und stören einander.

Neue Frage: Werden die Nerven bei den Schwingungen auf dieselbe Weise in Bewegung gesetzt wie die Saiten? Die Gleichheit ist nur eine entfernte. Die Ohrennerven empfangen Eindrücke; jeder Druck ist mit Wärmeentwickelung, und der Zurückgang zu dem vorigen Zustand mit Kälte verbunden, für uns zwar unbemerkbar.

Die Nervenschwingungen, welche die Töne hervorbringen, fangen vom Gehörnerven an und gehen von da zum Gehirn und nach allen Nerven fort. Vergleich mit anderen Schwingungen.

Die mannigfaltigen Schwingungen verwirren einander nicht. Beispiele: Taktmusik und Tonmusik. Die erstere ordnet die willkürlichen Bewegungen, die letztere die Seele, doch auch umgekehrt.

Weiter Wirkungskreis der Musik; Tadel des jetzigen Musikunterrichts und Vorschläge zur Verbesserung.

Nothwendigkeit einer tieferen Untersuchung des Schönen.

Die beiden Weltanschauungen, von welchen die eine von der Betrachtung des Geistigen, die andere von der des Körperlichen ausgeht, sollen versöhnt werden.

Das, was wir zunächst von den Körpern wissen, ist, daß sie sich als Räume zeigen, die mit Vermögen erfüllt sind, Wirkungen hervorzubringen.

Das Körperliche, als Solches, ist einem unaufhörlichen Wechsel unterworfen.

Als etwas Vorläufiges wird festgesetzt, daß das Beständige, das im Wechsel der Körper gefunden wird, die Gedankeneinheit sei, welche wir darin finden.

Diese Gedankeneinheit ist jedoch nicht blos unsere, sondern gehört der Natur; denn die Naturgesetze, welche stetig sind, sind auch Vernunftgesetze; doch nicht herrührend von unserer Vernunft, sondern von der Vernunft, welche im ganzen Weltall Giltigkeit hat.

Könnte diese Meinung von der Allgemeingiltigkeit der Vernunft sich nicht als Folge der Besonderheit unsers Denkens eingeschlichen haben? Widerlegung dieses Zweifels.

Verschiedene Andeutungen von Fragen, welche weiter behandelt werden sollen.

Weiter entwickelte Darstellung von dem Wechselvollen, und die Wichtigkeit, Das zu suchen, was darin das Beständige ist.

Das Wesen eines Dinges wird bestimmt durch die Gesammtheit der Gesetze, wonach alle darin vorgehenden Wirkungen geschehen. Diese Gesetze werden mit Recht Naturgedanken genannt. Sie machen in jedem Wesen eine Einheit aus, welche der Wesensgedanke des Dinges, dessen Idee, genannt werden kann.

Diese Idee ist nicht blos eine gedachte Idee, sondern ist verwirklicht durch die Kräfte, welche in den Dingen herrschen. Des Dinges Wesen ist also dessen lebende Idee.

Die Ideen finden in der Natur eine volle Verwirklichung.

Wiederholter Zweifel, ob nicht die Stoffe den Dingen ihre Eigenthümlichkeit geben, und Antwort darauf.

Jedes Ding nur Glied einer Gesammtheit von Dingen, welche Gesammtheit wieder Glied ist einer umfassenderen, die wieder selbst Glied ist in einer höheren, und so fort ins Unendliche; ebenso verhält es sich mit den Ideen, deren Verwirklichungen die Dinge sind. Das ganze Dasein also Werk und Offenbarung der lebenden Allvernunft.

Die Versöhnung zwischen den Gedanken von der Wesenseinheit der Materie und des Geistes liegt darin, daß Körperliches und Geistiges unzertrennlich in dem schaffenden Gottesgedanken vereinigt sind.

Ruhe bei einem großen Springbrunnen. Eindruck hiervon.

Frage nach der Erklärung dieses Eindrucks, und in welcher Bedeutung des Wortes sie erwartet werden kann.

Der Eindruck hervorgebracht durch das Steigen des Wassers entgegen der Schwere.

Der Eindruck der wachsenden Stärke des steigenden Strahls.

Der Eindruck der inneren Bewegungen in dem Strahl und die darauf folgende Zerstäubung der Theile desselben.

Verschiedener Eindruck durch den Laut des Tropfenfalles.

Befriedigung durch die Figuren der Tropfenbahnen.

Der Vernunftzusammenhang, welcher in der ganzen Summe der Wirkungen enthalten ist, wird mit Wohlbehagen von dem inneren Sinn aufgefaßt, welcher sich dieser Vernunft zwar nicht bewußt wird, aber selbst sein Wesen von der allbeherrschenden Vernunft erhält.

Die Lichtwirkung des Springbrunnens vermehrt die Lebhaftigkeit des Eindrucks.

Eindrücke, hervorgebracht durch Springbrunnen von verschiedener Kraft und Größe.

Vom Schönheitseindruck des Erhabenen und Großen.

Vom Schönheitseindruck des Lebensvollen.

Das Erhebende, das Lebensvolle, das Harmonische als Schönheitsformen.

Hinweisung auf den ewigen Ursprung des Schönen.

Dieser Hang ist eine Ausartung ursprünglich guter Anlagen.

Unglaube ist ein Hang, alle unmittelbare Gewißheit, die nicht von den Sinnen kommt, zu verwerfen.

Die Schönheit in der ersten Weltauffassung des Menschengeschlechtes mußte von den Weltkräften selbst vernichtet werden, um das Geschlecht zu einer höheren Stufe zu führen.

Die Aufhellung des Verstandes über die Naturbegebenheiten weckt bei Einigen Zweifel gegen alte Meinungen, bei Anderen stärkeres Anhalten an ihnen und Haß gegen das Neue.

Das Christenthum konnte den Aberglauben nicht hindern, welcher beim Teufel Hilfe suchte.

Des Menschen falsche Auffassung mischte den gröbsten Aberglauben in die Religion.

Gegen des Mittelalters einseitige Lobpreiser muß die wahre Geschichte zum Zeugen gerufen werden.

Die Schöpfungen des Aberglaubens brauchen, um dichterischen Werth zu haben, nicht an der Wirklichkeit theilzunehmen; dies der Poesie wegen zu fordern, ist ein prosaischer Irrthum.

Eine wahre Einsicht in die Dinge kann den Trotz nicht billigen, womit einige Dichterwerke für die von dem Aberglauben geschaffenen Mächte der Finsterniß eine äußere Wirklichkeit haben behaupten wollen. Das wahre Reich der Schönheit ist ein Vernunftreich.

Das von Einigen beliebte Streben, den Aberglauben wieder zur Geltung zu bringen, hat den Fehler, daß es Niemand ernstlich damit meint, und daß es Manche nur zu einem angenommenen Wesen verführt.

Grober Misbrauch der Wörter poetisch und prosaisch.

Die Naturwissenschaft schränkt den Dichter zwar in Hinsicht des Gebrauchs einiger naturwidriger Vorstellungen ein, aber — abgesehen davon, daß es ihm als Menschen einen reichen Ersatz durch höhere Einsichten giebt — öffnet sie ihm eine neue und reiche, nur wenig benutzte dichterische Welt.

Der Unglaube ist zwar eben so verderblich wie der Aberglaube, aber da er im Allgemeinen durch die Fortschritte der Wissenschaft erzeugt wird, wird er durch neue Fortschritte leichter gehemmt.

Inzwischen kann er eine Uebermacht gewinnen, welche Volk und Land ins Verderben führt.

Zu jeder Zeit giebt es Viele, welche vom Aberglauben oder Unglauben beherrscht werden.

Es ist nicht der Naturwissenschaft einzige Wirkung gegen den Aberglauben, daß sie gewisse Meinungen ausrottet, sondern sie wirkt zugleich durch den Geist, der geweckt wird.

Das Streben des Mittelalters hatte doch das Gemeinsame mit dem unsrigen, jenem übrigens ganz entgegengesetzten: die Einheit der Vernunft in die Natur zu bringen, die allgemeinen Gesetze zu entdecken, die getrennten Sondererscheinungen unter gemeinschaftliche Benennungen zu bringen.

Auch hat dieses Zeitalter seine eigenthümlichen Verdienste: die Aufstellung von Reihen verwandter Stoffe, z. B. Mineralien und Alkalien, selbst Beiträge zur chemischen Kenntniß der Luft.

So irrig die phlogistische Lehre ist, so machte sie doch die Verbrennung zum Mittelpunkt für alle chemische Wirkungen und bestimmte das Gesetz: daß Verbrennung und Reduction zwei entgegensetzte Processe sind, die durch die ganze Welt gehen.

Die Brennstofflehre ist aber nicht die Vollendung der Wissenschaft; auch übersah man bei der Verbrennung die Einwirkung der Luft.

Lavoisier entdeckte diese, und gründete dadurch das antiphlogistische System, das erst durch die Entdeckung der Bestandtheile des Wassers vollendet wurde.

Das antiphlogistische System ist nur eine Fortsetzung des phlogistischen. Das neue besteht in Aufstellung der Grundgesetze der Electricität durch Franklin, und in weiteren Entdeckungen von Volta und Ritter.

Die ganze chemische Theorie ward dadurch verändert. Alle Körper bilden eine elektrische Reihe, das erste Glied bringt positive, das zweite negative Electricität mit dem ersten, aber positive mit allen übrigen hervor. Diese Reihe läuft mit der Brennbarkeit parallel, die positiveren Körper sind die brennbareren, die negativeren die minder brennbaren.

Bei der Decomposition des Wassers ist der positive Pol des Wassers Wasserstoff, der negative Sauerstoff: daher neue Verbrennungsthorie. Die Flamme ist nur ein ununterbrochen erneueter elektrischer Funken.

Was von der Verbrennung, gilt auch von den Säuren und Alkalien.

Der Gang der Wissenschaft ist eine Entwickelung, ein wirklicher Fortschritt gewesen.

Die Wissenschaft hat nicht blos an Vollkommenheit der Theorie, sondern auch an Umfang gewonnen. Elektricität, Magnetismus, Galvanismus gehören jetzt dazu. Die Elektricität ist im Stande, die Extreme aller Sinnenwahrnehmungen hervorzubringen.

Der Entwickelungsgang der Chemie ist nicht zufällig, sondern nothwendig. Von den Metallen mußte man auf die Luftarten übergehen. Die einfachsten Naturkräfte zu entdecken war das Werk des reifsten Alters der Wissenschaft.

Die Entdeckungen müssen schrittweise geschehen. Große Geister können Stufen überspringen, aber sie greifen dann nicht in ihr Zeitalter ein. Ein Beispiel ist Mayow. Für die Gesetzmäßigkeit in den Fortschritten der Wissenschaft zeugen die Entdeckung der Differenzial- und Integralrechnung von Newton und Leibnitz zu gleicher Zeit.

Die Wirksamkeit des Geistes stellt sich in zwei Verrichtungen dar: zu schaffen und zu formen. Sie trennen sich nicht ganz, aber verschmelzen auch nie ganz: eine hat immer die Oberhand. So ist es bei Einzelnen, so ist es auch in der Wissenschaft; und nur so ist ein wahrer Fortschritt möglich. Durch die ganze Geschichte gehen diese beiden Kräfte, durch die materielle wie durch die geistige Natur.

Nichts ist bildender, als diese Entwickelungsweise zu studiren. Hierdurch erwirbt man Einsicht nicht blos in der Chemie und in das menschliche Wissen, sondern in die menschliche und in die ganze Natur.

Dieses wird gezeigt an einer einfachen Darstellung der Entwickelung des Innern der Erde.

Die Entwickelung der Erde aber ist die des menschlichen Geistes; und diese Uebereinstimmung ist schwerlich zufällig.

Die Ueberzeugung hiervon gewährt Zuversicht und Ruhe.

(Beurtheilende Anzeige von Steffens polemischen Blättern. Die hier folgende Inhaltsangabe wird das Verständniß dieser Anzeige erleichtern, welche von den Dunkelheiten der angezeigten Schrift nicht freigeblieben ist. Die Anführungszeichen bekunden, daß es der Inhalt des Buches ist, welcher mitgetheilt wird.)

Man kann gute Wirkungen von diesen polemischen Blättern erwarten; und man wird diese dadurch befördern, daß man Verhandlungen darüber anfängt.

„Eines Volkes Naturansicht hat einen entscheidenden Einfluß auf dessen ganzen Zustand."

„Was die Wissenschaft in Einem Zeitalter annimmt, wird oft Volksmeinung in einem späteren, und stößt daher feindlich auf neue Einsichten, welche später wieder ins Volk übergehen, und von diesem gegen das weiter aufkommende Neue vertheidigt werden."

„Die neue Richtung, welche die Naturlehre in den späteren Jahrhunderten genommen hat, ist noch eben nicht sehr in die Volksansicht und in die Poesie übergegangen."

„Nach der Ansicht des Mittelalters stand die Erde still, war des Ganzen Mittelpunkt, eingeschlossen von festen durchsichtigen Himmelswölbungen."

„Wie die Erde des Weltalls Mittelpunkt, war es der Mensch für alle Naturwirkungen. Alles wird irdisch aufgefaßt; so der Erlösung Verkündigung durch Gottes Sohn, und der Gläubigen Vereinigung zu einer sichtbaren Kirche mit einem körperlichen Oberhaupt."

„Wie die Natur unter fremdem Einfluß der Sterne stand, so auch der Menschen Religion, Wissenschaften, Gesetze, die sie von Fremden bekommen hatten; der Dinge erste Quelle war ihrem Gesichtskreise weit entrückt."

„Dies galt doch nur von ihrem in Begriffen dargestellten Wissen; die Idee von einem allesdurchdringenden Leben war die unbewußte Trägerin ihrer Ansicht; deshalb konnte dieses Zeitalter viel Großes hervorbringen."

„Bei ihnen traten die Begriffe von Sympathie und Antipathie an die Stelle unserer Vorstellungen von Anziehung und Abstoßung. Die ungleichartigen Kräfte und Dinge suchten einander, und die Antipathie ward eine Folge des Vereinigungsbestrebens der gleichartigen. Die Kräfte, welche hier wirkten, waren in der beseelten und unbeseelten Natur dieselben. Aber einen großen Gegensatz nahmen sie im ganzen Dasein ein: Gott und den Teufel; Gott als Princip des in Allem Gleichartigen und Reinen, den Teufel als Princip des Zerstörenden, des Feindlichen."

„Zufolge der Naturansicht der Menschen im Mittelalter, mit ihrer als Mittelpunkt stillstehenden Erde, der fernsten Himmelswölbung als erste Bewegungsquelle, dem Menschen als Mittelpunkt aller Schöpfungszwecke, mußte ihre Religion eine aufs Höchste getriebene, unendlich ausgedehnte Sinnlichkeit, und ihre Physik Magie werden."

„Der Magiker höchstes Streben ging dahin, das Göttlichgleichartige von dem Bösen zu reinigen, das in der sündigen Natur sich fand. Man wollte da einen Stoff erlangen, in welchem die ursprüngliche Schöpfungs-

kraft zusammengedrängt wäre, und der geringere Stoffe veredeln, Krankheiten heilen, und das Leben verlängern sollte."

„Durch dieses sinnliche Streben nach dem Edlen und Reinen in den Dingen ward viel von dem, was wir Aberglauben nennen, zum Bestandtheil von Gottesfurcht und Wissenschaft; aber was sich jetzt als Eitelkeit der Gelehrten äußert, nahm damals eine gefährlichere Richtung und führte zur schwarzen Magie und zum Bündniß mit dem Teufel."

Der Verfasser der Beurtheilung meint, daß die „polemischen Blätter" das Wesen des Mittelalters zu ausschließend von der Naturansicht abhängig gemacht haben. Er nimmt an, daß die Oberherrschaft des Fremden, welche die „polemischen Blätter" selbst schildern, als vornehmste Quelle für die anderen Verhältnisse obenangestellt werden müsse.

Um Misverständnissen vorzubeugen, wird gezeigt, daß der Geist eines Zeitalters, obgleich scheinbar durch zufällig zusammenstoßende Wirkungen gebildet, doch den ewigen Gesetzen des Daseins zufolge hervorgebracht werde.

Zwar muß man keinen geringen Werth legen auf das Vortreffliche im Mittelalter, welches die „polemischen Blätter" hervorheben, aber man muß auch jenes Zeitalters überwiegende Rohheit und Schlechtigkeit nicht vergessen.

Man kann der Meinung nicht beitreten, daß die reflektirende Wirksamkeit des Verstandes aus dem Mittelalter ausgeschlossen war. Der Streit zwischen Nominalisten und Realisten widerspricht dieser Meinung.

Des Mittelalters Weltanschauung hatte nicht die Schönheit, welche aus der geistigen Wirksamkeit des früheren Menschengeschlechts entsprang. Der Geist war von fremden Mittheilungen gedüngt, nicht von der großen Natur befruchtet, und deshalb war die Geistesfülle, die man im Mittelalter findet, mit der Pracht in gefüllten Blumen zu vergleichen.

Der alte Gedanke, daß das eine Gleichartige das andere sucht, aber das eine Ungleichartige das andere flieht, ist unklar und unrichtig, aber erhält sein Licht aus der neueren Naturlehre, welche zeigt, daß nur gleichartige Wirksamkeiten Vereinigung eingehen können, aber daß die Kraft, womit die Vereinigung geschieht, auf Gegensatz beruht. Nur das Gleichartige kann in wahrem Gegensatze stehen.

Der Ausdruck der Naturphilosophen, Indifferenz, und der der Naturforscher, Gleichgewicht, sind nur verschiedene Ausdrücke desselben Gedankens.

„Der Zeiten wahre Wiedergeburt, der Keim zu deren vollkommen lebendigen Metamorphose war die Reformation. Wie die Wiedergeburtszeit der Wissenschaften den Zugang zum Alterthum vollkommner eröffnet und durch deren Werke zur Natur geführt hatte, öffnete die Reformation den Zugang zur Bibel. Der gefährliche Bund, in welchen die Kirche mit dem Sinnlichen getreten war, ward aufgelöst. Die Wissenschaft ward nun auch von der Kirche abgelöst; der Denker ging seinen freien Weg, überzeugt, daß alle Wahrheiten endlich zusammenstimmen werden. Die Naturwissenschaft mit ihrem sichern, versöhnenden, von dem Körperlichen zum Geistigen führenden Gang, gewann einen stets mehr wachsenden Einfluß."

„Ihre größte Eigenthümlichkeit hat die neuere Zeit durch die Naturwissenschaft."

„Des Copernicus Entdeckung hatte eine unermeßliche Wichtigkeit. Die alte, sinnliche, unerschütterliche Kirche konnte nicht auf dem bewegten Planeten stehen, der überdies nicht mehr der einzige seiner Art blieb."

„Des Copernicus System war die dreisteste Handlung der trennenden Reflexion. Er stellte uns das Weltsystem dar wie eine Erscheinung einer höheren Wirklichkeit. Dieser erste Versuch blieb auch der einzige seiner Art; einen andern konnte der Naturforscher nicht vornehmen."

Man muß alles zugeben, was die „polemischen Blätter" von der Wichtigkeit des Copernicanischen Systems sagen; aber daß es das einzige in seiner Art bleiben mußte, kann nicht zugegeben werden. Die neuere Naturwissenschaft zeigt uns, daß die Körperlichkeit selbst nur Aeußerung und Werk unsichtbarer Kräfte, und nach deren Gesetzen gebildet ist. Ob die Körper fest, tropfbar oder luftartig sind, beruht auf Wärmeverhältnissen. Ihre inneren Theile sind in unaufhörlichen Schwingungen und Kreisläufen durch Wirkungen von Wärme, Electricität, Magnetkraft. Sie geben ihr Dasein zu erkennen nur durch Wirkungen der inneren Kräfte auf die Sinne. So hat denn eine Weltansicht sich auszubilden begonnen, wo gleichfalls das Sinnlichaufgefaßte wie eine Erscheinung dasteht, die nur Offenbarung einer höheren Wirklichkeit ist.

Klage über den dunkeln Vortrag der deutschen Philosophen, wovon Steffens sich hat losmachen wollen, was er aber nicht hinlänglich erreicht hat.

„Die Erfindung des Sehrohrs bietet in Verbindung mit allem dem, was das Zeitalter vorbereitete und stärkte, ein Beispiel dar von dem Geist, der die Zeitalter schafft."

Dies wird als Wirkung davon erklärt, daß das ganze Dasein nach Gesetzen gelenkt wird, die eine Ganzheit ewiger Vernunftgesetze ausmachen.

Einige Meinungen, welche die „polemischen Blätter" bestreiten wollen, werden bereits von den meisten Physikern verworfen.

Die „polemischen Blätter" beschuldigen die Physiker, daß sie die Naturgesetze als eine gesetzlose Sammlung von Abstractionen betrachten; aber dagegen wird bemerkt, daß, wenn auch einige sich so ausdrücken, dies doch gegen die wirkliche Verfahrungsweise der Naturwissenschaft streitet, worin die Gesetzmäßigkeit der Natur unaufhörlich vorausgesetzt wird; der Gedanke, daß diese Gesetze Vernunftgesetze sind, ist von Vielen mehr oder minder klar gefühlt worden.

Man kann nicht die Richtigkeit der Behauptung in den „polemischen Blättern" zugeben, daß die Physiker nur tabellarisch aufgestellte Eigenschaften bei den Grundstoffen mittheilen; sie fassen die Eigenschaften so viel wie möglich zusammen, aber deren Quelle kann nicht gefunden werden, wo es sich um Stoffe handelt, deren Bestandtheile wir bisher nicht haben finden können, und welche folglich für uns Grundstoffe sind.

Die bloße Angabe von einer oder mehreren Ausnahmen von einem Naturgesetz sind nicht genug, um das Gesetz umzustürzen; dazu werden tiefer gehende Untersuchungen erfordert.

H. C. Oersted

Der Geist in der Natur.

Gespräche über das Schöne.

1. Ueber die Gründe des Vergnügens, welches die Töne hervorbringen.

Alfred. Waldemar. Hermann. Felix. Julius.

Hermann. Du kommst nach dem Feste, lieber Waldemar; das Concert ist bereits vorüber und alle Leute sind fort.

Waldemar. Das Letzte ist das Schlimmste; denn, die Wahrheit zu sagen, komme ich nicht der Musik wegen, sondern um Einige zu treffen, die sich hier immer einzufinden pflegen.

Felix. Du wußtest also nicht, welche Musik wir gehört haben.

Waldemar. Nun, und wenn ich es auch gewußt hätte?

Felix. So wärst Du natürlich gekommen.

Waldemar. Weshalb hältst Du mich für einen so großen Musikliebhaber?

Felix Ich setze stets das Beste voraus.

Waldemar. Hältst Du es für etwas Gutes, so muß ich gestehen, daß mir eine Vollkommenheit abgeht; aber ich muß dann wieder zu meiner Empfehlung anführen, daß ich ein Freund einer wohlbesetzten Tafel bin.

Felix. Eine ganz sonderbare Empfehlung!

Waldemar. Ist es denn ein größeres Verdienst, das eine Vergnügen mehr zu lieben als das andere? Ich weiß von keiner solchen Rangordnung. Einer liebt die Malerei, ein Anderer ein gutes Glas Wein, ein Dritter Musik, ein Vierter eine gute Mahlzeit. Laß Jedem sein Vergnügen suchen, so gut er kann, aber laß ihn nicht versuchen, uns das seinige als das edelste aufdringen zu wollen.

Felix. Du scheust keine Paradoxie.

Waldemar. Nein, nicht wenn sie eine so gediegene Wahrheit ist.

Felix. Du baust darauf, daß es gewisse Paradoxien giebt, die es nicht der Mühe werth ist, zu widerlegen.

Waldemar. Besonders, wenn sie sich nicht widerlegen lassen.

Felix. Freilich ist Deine Paradoxie, wie die meisten, leichter aufzustellen, als zu widerlegen.

Waldemar. Ich verlange ja auch nicht, daß Du Dich damit plagen sollst, so wenig wie ich die Zeit damit vergeuden will, Dich zu widerlegen. Jeder kann ja ganz gut seine Meinung behalten.

Hermann. Das ist immer ein Hausmittel. Ich glaube auch, daß es schwer sein würde, Dich zu widerlegen; aber das mußt Du mir doch zugestehen, daß die Musik und die anderen Hervorbringungen der Kunst sich von der ganzen Welt genießen lassen, ohne verzehrt zu werden, die meisten anderen Genüsse dagegen, welche Du ihnen an die Seite setzest, ihren Gegenstand verzehren.

Waldemar. Du hast hierin einen ökonomischen Vortheil auf Deiner Seite. Dein Genuß sollte bei den Armen eingeführt werden.

Felix. Und daß die Werke der Kunst gleich den Sonnenstrahlen aus einer unerschöpflichen Quelle überall Leben und Freude verbreiten, das findest Du keiner Aufmerksamkeit werth?

Waldemar. Ja, ich finde, daß dies schön gesagt ist.

Felix. Und nichts weiter?

Waldemar. Nein. Ich sehe darin keinen Beweis, daß die Musik einen Genuß höherer Art giebt. Die Musik kitzelt die Nerven auf eine angenehme Weise; eine gewürzte Speise thut dasselbe. Worin liegt nun der Vorzug des Einen vor dem Andern?

Hermann. Sowie Du die Sache darstellst, ist der Vorzug allerdings auf keiner von beiden Seiten; aber Du nimmst ohne allen Beweis an, daß die Musik ein bloßer Sinnengenuß sei.

Waldemar. Ich denke, das bedarf wohl keiner Beweisführung. Die Musik wird mit den Sinnen aufgefaßt, und die Wahrnehmungen, welche sie bei uns veranlaßt, können nicht in Begriffe aufgelöst, nicht von der bloßen Vernunft erfaßt werden. Was heißt das wohl Anderes, als daß sie Sinnenwahrnehmungen sind? Ich würde deshalb, wenn ich eine

Rangordnung machen sollte, die Malerkunst etwas höher stellen, insofern sie nämlich eine oder andere tiefe Wahrheit allegorisch darstellt. Doch muß ich gestehen, daß ich von der nackten, in das helle Tageslicht gestellten Wahrheit weit mehr halte. Es kommt mir vor, als ob die schönen Farben und Figuren ungefähr dasselbe für die Wahrheit sind, was ein süßer Saft für eine bittere Arzenei, die man Kindern eingeben will. So lange wir Kinder in buchstäblicher und moralischer Bedeutung haben, können wir auch dem Zuckersaft und den Farben ihren Werth lassen. Ja ich will sogar so weit gehen, den Tönen einen ähnlichen Nutzen beizulegen, wenn sie im Verein mit der Poesie dazu dienen, dem sinnlichen Menschen wichtige Wahrheiten und Lebensregeln tief einzuprägen. Aber Malerei und Tonkunst sind überhaupt nur sinnliche Reizmittel zum Guten, nicht das Gute selbst. Dasselbe läßt sich auch auf die Dichtkunst anwenden. Auch sie braucht die sinnliche Einkleidung, um schnell und stark zu wirken; aber ihren wahren Werth erhält sie doch nur durch die Weisheit, welche sie lehrt, durch die Tugend, welche sie predigt. Du siehst daraus, daß ich hinsichtlich des inneren Werthes die Poesie tief unter die Wissenschaften setze, obgleich sie oft ersprießlicher und stärker auf das gegenwärtige Geschlecht wirken kann als Vernunftgründe.

Felix. Aber hat Dich denn nie eine Tonfluth hoch über die Erde erhoben, Dich nie zur Freude gestimmt, oder in eine sanfte Melancholie versenkt? Hat sie Dich nie gelehrt, ein Gedicht vollkommner zu verstehen, Dich nie mit der Welt inniger verschmolzen? Kurz hast Du niemals aus Erfahrung die hohen Gefühle, die göttliche Stimmung kennen gelernt, in welche uns Kunstwerke versetzen, eine Wirkung, welche die Musik sogar in höherem Grade als die bildenden Künste zu besitzen scheint, da wir das Ohr nicht der Einwirkung von ihr, wie das Auge der Einwirkung von jener entziehen können.

Waldemar. Da ich wie andere Menschen organisirt bin, kann es wohl nicht fehlen, daß ich nothwendigerweise dieselben Sinneneindrücke wie jene aufnehmen und mich von ihnen auf dieselbe Weise bewegt fühlen muß. Ich will Dir sogar zugestehen, daß die Hervorbringungen der Kunst mich oft mächtig hingerissen und mich in eine höhere Stimmung versetzt haben; aber ich bin weit entfernt, dies für eine Tugend bei mir als vernünftigem Wesen zu halten, obgleich es wohl als eine Tugend

meiner Sinne angesehen werden kann, sich so bald und leicht rühren zu lassen. Daß die Musik oft höhere Gefühle bei mir weckt, erkläre ich mir auf eine Weise, die eben nicht mit Deinen poetischen Begriffen stimmen wird. Ich glaube nämlich, daß diese Bebungen, welche die Töne im Ohre hervorbringen, und welche sich über alle Nerven ausbreiten, einen physischen Einfluß dadurch haben, daß sie die Wirksamkeit der Nerven vermehren. Du weißt ja, daß der Wein dasselbe vermag, und daß selbst Cato's Tugend durch den Wein entflammt wurde. Man wird von Musik wie von Wein trunken, jedoch auf eine andere Weise, und als Du für die Musik begeistert sprachst, thatst Du dasselbe, was ein Berauschter für den Wein thut. Du priesest da die Musik mit Recht, weil sie mehr als die bildenden Künste berauscht. Aber, die Sache ernsthaft betrachtet, giebst Du mir hier gerade die Waffen gegen Dich in die Hände; denn, versetze ich mich in Deine eigene Vorstellungsweise, so ist es wohl ausgemacht, daß, wenn die Wirkungen, welche durch das Gehör als einen dem Gesicht an Vollkommenheit nachstehenden Sinn gehen, doch stärker sind, dies vermittelst ihrer niederen und nicht vermittelst ihrer höheren Natur geschieht. Je tiefer der Grad ist, worauf eine thierische Wirksamkeit steht, desto stärker ist sie. Welch ein mächtiger Trieb ist nicht Hunger und Durst, welche heroischen Unternehmungen vermag nicht der Geschlechtstrieb hervorzubringen. Gegen diese sind nun die Ohrengenüsse nur schwach, aber doch wieder weit stärker als die des Gesichts, und diese wieder stärker als die der Vernunft. Es bleibt also eine in jeder Art unwiderlegbare Wahrheit, daß die Musik nur ein Sinnengenuß ist, etwas edler als die meisten, aber doch minder edel als der des Gesichts.

Felix. Brechen wir jetzt ab. Deine kalte Vernunft mag mir meine Meinungen immerhin abstreiten; meine Gefühle kann ich Dir nicht mittheilen. Doch, wenn ich sie nicht rechtfertigen kann, will ich sie deshalb nicht verwerfen, sondern ihre heilige Flamme in meinem Innern nähren, verborgen vor allen Sophisten.

Waldemar. Das scheint mir doch eine verzweifelte Lage zu sein.

Felix. Wenn ich mich im Besitze eines herrlichen Schatzes weiß, was schadet es mir da, daß Du ihn nicht kennst, oder vielmehr nicht kennen lernen willst?

Waldemar. Aber wenn ich Dich dahin brächte, an der Echtheit des Schatzes zu zweifeln?

Felix. So ginge ich hin und betrachtete ihn aufs Neue, und alle meine Zweifel würden verschwinden.

Waldemar. Wenn Du nur den rechten Prüfstein für Deinen Schatz hättest.

Felix. Der ist in meinem Herzen.

Waldemar. Und ist echt?

Felix. Das geht zu weit.

Waldemar. Ich meine als Prüfstein.

Felix. Dein ewiges Zweifeln quält mich. Ich will auf Gegengründe denken, bis wir uns wiedersehen. Vergebt, ihr heiligen Musen, daß ich Eure Sache nicht besser habe vertheidigen können.

Julius. Tröste Dich damit, daß sie Dich wenigstens nicht strafen werden. Ich muß gestehen, ich bin ganz Waldemar's Meinung, daß die Wirkungen der Musik nicht so vergöttert werden dürfen, wie viele Freunde derselben es gern sähen. Das Meiste davon ist Einbildung, wie so viele andere Vergnügungen. Wie viele Freude finden nicht Viele daran, sich Nachruhm nach dem Tode zu erwerben, und was ist der doch anders als ein Phantom? Welch ein Freudenrausch ist nicht die Liebe, und worin besteht dessen ganze Seligkeit, als in der Einbildung? Mit welcher Andacht stellen nicht ganze Nationen Feste für Wesen an, welche — nur in der Einbildungskraft existiren? Es ist eine bekannte Erfahrung, daß man Kindern leicht einbilden kann, es sei Etwas angenehm, was es an und für sich selbst nicht ist. Es ist schon oft von Philosophen und Dichtern die Bemerkung gemacht, daß die erwachsenen Menschen wie große Kinder zu betrachten sind, die sich gleichfalls von Einbildung und Gewohnheit bei ihren Leiden und Freuden bestimmen lassen. Mit der Musik verhält es sich nun auf dieselbe Weise. Daß Alles dabei auf Einbildung beruht, sieht man aus der Ungleichheit des Geschmacks. Die Musik, welche dem Einen behagt, misfällt dem Andern, wird von einem Dritten verabscheut und begeistert den Vierten. Wer weiß nicht, wie sehr die Vergesellschaftung der Vorstellungen wirkt. Wer eine Musik mit schönen Worten begleitet, oder aus einem geliebten Munde ertönen, oder auf eine imposante Weise vortragen hörte, wird sie sein ganzes Leben lang lieben, ungeachtet er unter anderen Umständen durchaus nichts Ausgezeichnetes daran gefunden haben würde. Ich habe mich daher an der Erzählung

von dem Musikus sehr ergötzt, der seinem Hunde ein Stück von einem andern Componisten vorspielte, und jedesmal, wenn er an gewisse Stellen kam, ihn prügelte. Durch diesen Kunstgriff brachte er es nun dahin, daß der Hund zuletzt von selbst heulte, wenn er zu den mit Prügeln begleiteten Stellen kam, sodaß Der, welcher den Kunstgriff nicht kannte, glauben mußte, der Hund heule über die Mißtöne der Musik.

Waldemar. Deine Uebereinstimmung mit mir geht eben nicht zu weit.

Julius. Ich glaube doch, daß ich dazu beigetragen habe, der Musik die Stelle anzuweisen, worauf Du sie gestellt haben willst.

Waldemar. Ich leugne nicht, daß wir Verbündete sind; aber ist dies dasselbe als daß wir einig sind?

Julius. Worin sind wir denn so uneinig?

Waldemar. Sagst Du nicht, daß unser Vergnügen über die Musik auf zufälligen Umständen beruht?

Julius. Allerdings.

Waldemar. Und auf nichts Anderem?

Julius. So scheint es mir.

Waldemar. Und ich sage, es beruht auf der Natur des empfangenden Sinnwerkzeuges.

Julius. Nun ja.

Waldemar. Ich sage also, daß es auf der nothwendigen Natur der Dinge beruht, während Du behauptest, daß es von den zufällig zusammentreffenden Umständen abhängt.

Julius. Ist denn die Einrichtung des Ohrs so nothwendig und unveränderlich? Mir scheint, daß das, was ich schon angeführt habe, deutlich zeigt, daß eine große Ungleichheit unter den Ohren der verschiedenen Menschen stattfindet.

Waldemar. Du hast nämlich gezeigt, daß Einer an einem Tonstück, ein Anderer an einem andern Vergnügen findet.

Julius. Ja.

Waldemar. Es geht damit wie mit Krankheiten. So behauptet man insgeheim, daß man von Erkältung krank werden kann, und bedenkt nicht, daß die, welche sich der scharfen Luft am meisten aussetzen,

am wenigsten davon leiden. Man darf also die Krankheiten der Erkältung mit Recht für eingebildete Krankheiten halten.

Julius. Ein seltsamer Schluß!

Waldemar. Und die Wirkung der Arzneien beruht nicht minder auf Einbildung.

Julius. Darin würde ich Dir eher beistimmen; denn oft wirkt ein Medicament nach der Vorschrift eines Arztes, der das Vertrauen des Kranken hat, sehr vortheilhaft, während es dagegen nach eines Andern Verordnung nichts wirkt.

Waldemar. Zum Beispiel, wenn der Arzt zwei Kranken ein Schweißmittel verordnet, so wird Der, welcher Zutrauen hat, schwitzen, und der Andere, welcher keins hat, kalt bleiben.

Julius. Was Du doch für wunderliche Beispiele wählst!

Waldemar. Oder wenn er zwei Schwachen Wein verschreibt, so wird Der, welcher Vertrauen hat, sich gestärkt finden, der Ungläubige dagegen nicht.

Julius. Ich merke wohl, daß Du Beispiele aufstellst, um mich zu widerlegen. Aber wenn ich nun fragen darf: leugnest Du denn die Wirkung der Einbildungskraft in Krankheiten völlig?

Waldemar. Nein.

Julius. Was ist denn da Deine Meinung?

Waldemar. Eine sehr einfache. Die Einbildungskraft, welche ich für ein physisches Vermögen halte, hat ihre Wirkung auf den Körper nach bestimmten Gesetzen, das Arzneimittel hat die seine nach ebenfalls bestimmten, und die Organisation hat endlich ihre Gegenwirkung nicht minder nach unveränderlichen Naturgesetzen. Wärme, Kälte, Luft und andere äußere Umstände ebenso. Alle diese Kräfte wirken vereinigt, kämpfen gegen einander, unterstützen einander, kurz, bringen ein endliches Resultat hervor, das aus erkannten Kräften vorausberechnet werden konnte. Ich kenne deswegen nichts Zufälliges.

Julius. Und daß der Geschmack in der Musik so ungleich ist?

Waldemar. Ich muß Deine Frage durch eine andere beantworten. Wenn Du zwei oder drei verschiedene gespannte Saiten anschlägst und ungleiche Töne auf jeder hervorbringst, wirst Du sagen: alle gespannten Saiten geben zwar Töne, aber welche, das sei zufällig?

Julius. Nein, ich leugne keineswegs, daß dies von der Spannung der Saiten abhängt.

Waldemar. Jawohl, von ihrer Spannung, ihrer Stärke, ihrer Länge und von dem Stoffe, aus dem sie gemacht sind. Daß die gespannte Saite töne, ist also nothwendig, weil sie gespannt ist; daß sie einen bestimmten Ton giebt, ist für sie nothwendig, weil sie auf eine bestimmte Weise gespannt ist?

Julius. Natürlich.

Waldemar. Daß das Ohr Töne empfängt und hört, ist also für das Ohr, wenn es gesund ist, nothwendig; daß dieses oder jenes Ohr die höheren oder niedrigeren Töne in diesen oder jenen Tonverbindungen besser empfängt, das ist nach seiner individuellen Organisation nothwendig.

Julius. Das ist wohl nicht zu leugnen; aber alle diese Individualität hebt ja allgemeine Regeln für den Geschmack nicht auf.

Waldemar. Keineswegs. Laß uns nur auf die verschiedenen Classen von Regeln merken. Einige gelten für alle Menschen, andere dagegen nur für gewisse Classen von Menschen. So stehts wohl fest, daß kein Mensch mehr Vergnügen an einer schneidenden Dissonanz als an einem consonirenden Akkord findet. Es giebt wohl keinen gesunden Menschen, welcher, wenn er einen fußbeschwingenden Walzer hört, melancholisch, oder, wenn er einen langsam fortschreitenden Choral hört, lustig wird. Alle allgemeine Regeln der Musik leiden sicher eine gleich vollkommene Anwendung auf jeden gesunden Menschen; aber da Keiner von uns musikkundig ist, so kann ich sie nicht aufzählen, Du sie nicht verstehen. Etwas Eigenthümliches ist es dagegen, daß gewisse Tonstücke bei weitem stärker auf einige Constitutionen wirken als auf andere. Je mannigfaltiger die Tonverhältnisse sind, je kunstreicher ihre Zusammenfügung, desto feiner organisirt, desto geübter muß auch das Ohr sein, um sie zu fassen. Hieraus leuchtet ein, daß sehr rohe Nationen nur eine sehr rauschende Musik von den einfachsten Verhältnissen verstehen. Kurz, die Regeln der Kunst sind überall dieselben, aber der Grad, worin das Kunstwerk genossen wird, ist so verschieden wie die gebildetsten Europäer und die rohesten Wilden.

Julius. Wenn alle Ungleichheit im Geschmacke blos auf Gradverschiedenheiten beruhte, würdest Du vielleicht Recht haben. Aber selbst

die mit den feinsten und geübtesten Organen versehenen Personen sind oft uneinig.

Waldemar. Du misverstehst mich. Es ist keineswegs meine Ansicht, daß alle Verschiedenheiten unseres Geschmackes bloße Gradverschiedenheiten sind, sondern blos, daß es mit mehreren und sicherlich mit vielen der Fall ist; ich behaupte aber, daß alle iene Verschiedenheiten ihren Grund in unserer Natur haben und durch Naturgesetze bestimmt sind. Unser Ohr, ich verstehe darunter unser ganzes Hörwerkzeug, seine inneren Theile im Vereine mit den äußeren; diese kunstreich verwickelte Natureinrichtung ist unbestritten bei allen Menschen nach denselben Gesetzen gebildet, ebenso verhält es sich mit seiner Verbindung mit dem Gehirn, und nicht weniger mit dem Gehirne selbst, diesem Organe, welches auf das Innigste mit unseren erhabensten Vorstellungen zusammenhängt. Wie kannst Du also behaupten wollen, daß unsere Schönheitsgefühle blos von Zufälligkeiten abhängen sollten?

Julius. Nichts von allem Dem habe ich Dir jemals ableugnen wollen; aber nun kommt das Urtheil der Seele über diese gleichen Eindrücke.

Waldemar. Also meinst Du, daß die Körper zwar gleich organisirt sind und die Wirkungen nach denselben Naturgesetzen empfangen, aber daß die Seelen dagegen so verschieden sind, daß dieselben Dinge in ihnen ganz verschiedene Eindrücke hervorbringen?

Julius. Das scheint wohl wunderlich. Aber es läßt sich nicht leugnen, daß Seele und Körper sehr verschiedene Dinge sind.

Waldemar. Leugnen ließe es sich wohl.

Julius. So wärst Du ja ein Materialist.

Waldemar. Ganz recht. Was sagst Du dazu, Felix?

Felix. Daß Du Dich dadurch, von einer gewissen Seite betrachtet, mit mir aussöhnst; denn die Nothwendigkeit, womit der Eindruck aus unserer Organisation erfolgt, und daß unser Vergnügen an der Musik eine Natureinrichtung ist, giebt ihm doch etwas Achtungswerthes, das ihm ganz fehlen würde, wenn es blos auf Einbildung beruhte.

Hermann. Aber es kommt mir doch vor, als ob Du Dir unser Vergnügen an der Musik allzu sinnlich vorstellst. Ich glaube, daß es größtentheils aus dem Bewußtsein der Kunst des Spielers, des Scharf-

sinns des Componisten, der Schwierigkeiten, welche Beide zu überwinden haben, entspringt, kurz, daß es mit dem Vergnügen an einem wohlgebildeten Vers gleichen Grund hat.

Waldemar. Auf diese Weise habe ich nie an Musik oder Versen Vergnügen gefunden; denn daß Leute Schwierigkeiten überwinden, welche sie sich selbst gemacht haben, scheint mir nur Zeitvergeudung, und an dem Plan und der Geschicklichkeit einer Musik kann ich mich aus guten Gründen nicht mehr ergötzen, als an dem Plan zu einer Schlacht. Ueberdies bitte ich Dich, zu bedenken, wie unser Vergnügen an der Musik beschaffen ist. Der, welcher durch eine Musik in Bewegung gesetzt ist, wird selten im Stande sein, Dir zu sagen, warum er sich vergnügt, sondern sein Vergnügen ist stark, ist ein Rausch. Derjenige dagegen, welcher sich an einer Einsicht vergnügt, kann Dir sagen weshalb, und seine Freude währt länger, aber ist bei weitem nicht so stark. Beruhte das Vergnügen an der Musik auf der Einsicht von ihrer Einrichtung, so würde es ohne allen Vergleich schwächer sein als das, was wir an einer wohlaufgelösten arithmetischen Aufgabe genießen können.

Felix. Und das Ende unserer ganzen Untersuchung ist denn, daß wir nicht wissen, weshalb wir an den Tönen Vergnügen finden. Nun so hört denn auf, darüber zu streiten, und bewundert die göttliche Kunst, die mit unsichtbarer Zauberei unerklärliche Gefühle in Eurer Brust weckt. Geht hin und sauget die Tonströme ein und schwelget darin. Wenn Ihr Euch da von einem höheren Geiste durchdrungen fühlt, wenn Ihr eine unnennbare Seligkeit genießt, so versteht Ihr die Töne, und braucht Euch eben nicht darum zu bekümmern, weshalb Ihr auf den Strömen der Töne lebendig gen Himmel fahrt. Wer weiß, was das Roth, das Blau, das Grün oder die anderen Farben sind, oder weshalb sie durch eine künstliche Zusammenstellung die bewunderungswürdigsten Wirkungen hervorbringen! Und doch sollten wir begreifen können, auf welche Weise flüchtige, nur einen Augenblick währende Töne göttliche Harmonien zu schaffen vermögen! Wie viel klüger als wir mit unsern Grübeleien ist nicht Alfred gewesen, der ganz still gesessen und Figuren im Sande gemalt hat, während wir sprachen! Nicht wahr, Alfred, Du bist in die Mathematik vertieft gewesen, während wir über die Wirkungen der Tonkunst stritten?

Alfred. In Mathematik und Musik zugleich. Ich versuchte einige Töne zu zeichnen.

Julius. Die Zeichnung hätte ich wohl Lust zu sehen; denn ich habe noch nie einen Ton gesehen.

Alfred. Ein wenig Scherz lag allerdings in meinen Worten, zugleich aber auch etwas Ernst. Den Ton selbst, der nur eine Wahrnehmung im Hörorgan ist, kannst Du natürlich nicht sehen; aber die ganze Wirksamkeit, wodurch diese Wahrnehmung geweckt wird, ihr ganzer innerer Mechanismus kann sichtbar gemacht werden.

Julius. Nämlich?

Alfred. Durch Hervorbringung von Tönen auf staubbestreuten Glas- oder Metallplatten. Hast Du nicht gesehen, wie der Staub sich in bestimmte regelrechte Linien ordnet und allerlei Figuren bildet?

Julius. Ja, ich erinnere es mich vorlängst von Chladni gesehen zu haben. Er zeigte uns, daß, wenn man auf solchen Platten einen Ton hervorbrachte, wie durch einen Zauberschlag eine schöne und regelrechte Figur entstand. Er sagte uns, dies komme daher, daß gewisse symmetrisch liegende Theile in eine zitternde Bewegung gesetzt würden, während andere in Ruhe blieben. Wenn ein Bogenstrich keinen Ton, sondern einen blos misklingenden Laut hervorbrachte, so entstand auch keine schöne oder symmetrische Figur.

Alfred. Ein schöner Ton und eine schöne Figur waren also miteinander verbunden?

Julius. Doch nicht ganz; denn oft waren die Töne, welche die Klangfiguren hervorbrachten, sehr schneidend und unangenehm.

Alfred. Ganz richtig. Aber dieser unangenehme Eindruck kann schwerlich von dem Ton als Ton herrühren, sondern von der Modification, welche jeder Ton von der Beschaffenheit des Körpers erhält, von dem er hervorgebracht wird; denn bekanntlich klingt derselbe Ton von einer Saite anders als von einer Flöte, und anders von einer Flöte als von einer angestrichenen Glasplatte.

Julius. Darin hast Du unbezweifelt Recht.

Alfred. Ein schöner Laut wird also nur durch symmetrische Bebungen hervorgebracht?

Julius. Das ist wirklich interessant.

Alfred. Es ist vielleicht etwas mehr.

Waldemar. Du scheinst mit Hermann übereinzustimmen?

Alfred. Nein, wenn ich ihn recht verstanden habe. Aber da es scheint, daß Du mich in das Gespräch ziehen willst, das Ihr begonnen habt, muß ich mich erst unterrichten, ob ich auch Eure Gedanken richtig gefaßt habe, während meine Seele sich zu anderen hingewandt hatte.

Waldemar. Das ist billig.

Alfred. Hört also! Wenn ich mich nicht irre, so war es Deine Meinung, Waldemar, daß unser Vergnügen an der Musik blos sinnlich sei. Hermann meinte, daß es auf Vernunft beruhe, Julius dagegen hielt es nur für Einbildung. War es nicht so?

Waldemar. Ganz recht.

Alfred. Im Anfange behauptetest Du deshalb, daß die Musik durchaus kein edleres Vergnügen gewähre, als die Befriedigung des Hungers oder Durstes oder anderer Triebe giebt, welche sogar bei den am wenigsten organisirten Thieren gefunden werden; aber nachher kam es mir vor, als ob Du doch nicht abgeneigt seiest, das Vergnügen des Ohrs über das zu setzen, welches uns durch die meisten anderen Sinne zu Theil wird, obgleich unter das des Gesichtes.

Waldemar. Nun wohl, Du wirst nicht sehr irren, wenn Du annimmst, daß meine ersten Behauptungen einem Widerspruchsgeiste zugeschrieben werden müssen, der dadurch geweckt wurde, daß unser Felix mich mit so großem Eifer anredete.

Alfred. Nach Deiner Meinung ergötzen wir uns also an der Musik in Folge eines Naturgesetzes, gleichwie dies auch bei den anderen Sinnen stattfindet.

Waldemar. Das ist meine Meinung.

Alfred. Du, Hermann, glaubst dagegen, daß unser Vergnügen an der Musik nicht blos auf der Vernunft beruht, sondern daß wir auch während des Genusses uns dessen bewußt sind.

Hermann. Das glaube ich; aber Waldemar hat starke Einwendungen dagegen gemacht. Mich verlangt sehr, Deine Meinung zu hören.

Alfred. Meine Meinung ist kurz die, daß ich mit Dir annehme, unser Vergnügen an der Musik beruhe auf Vernunft, und mit Waldemar, daß es auf den Sinnen beruhe.

Hermann. Wie vereinigst Du das?

Alfred. Du wirst es zu sehen bekommen. Für's Erste bin ich mit Waldemar darin ganz einverstanden, daß unser Vergnügen an der Musik sich seines Grundes nicht bewußt ist.

Hermann. Hast Du zu seinen Gründen etwas hinzuzufügen?

Alfred. Wenn es nöthig wäre, könnte ich dies hinzufügen, daß wir Behagen oder Misbehagen finden auch an einem Laute, der uns, bald mit Recht, bald mit Unrecht, ganz vereinzelt vorkommt, wo wir uns also keinen Plan, keine überwundene Schwierigkeit oder dergleichen denken können.

Hermann. Aber wenn dieses Bewußtsein uns nun mangelt, wie kann da unser Vergnügen vernunftgemäß sein?

Alfred. Weil die Töne und deren Verhältnisse eine verborgene Vernunft enthalten, welche unbewußt unsere Seele durchdringt.

Hermann. Aber das ist mir unbegreiflich.

Alfred. Wenn wir die Sache näher betrachtet haben, wird die Unbegreiflichkeit vielleicht wegfallen. Wenn es Dir genehm ist, wollen wir zuerst die Schönheit in den sichtbaren Gegenständen betrachten.

Hermann. Wir werden da etwas Bestimmteres haben, woran wir uns halten können.

Alfred. Findest Du nicht im Allgemeinen, daß die symmetrischen und regelrechten Figuren schöner sind, als die unsymmetrischen und nichtregelrechten?

Hermann. Das ist wohl nicht zu leugnen.

Alfred. Aber hältst Du nun nicht das Symmetrische und Regelgebundene für etwas Vernunftgemäßes?

Hermann. Fragst Du, ob ich es meine, so antworte ich Ja; fragst Du dagegen, ob ich es weiß, so antworte ich Nein.

Alfred. Wenn Du einen Menschen eine Menge unordentliche Striche im Sande zeichnen siehst, glaubst Du da nicht, daß er seine Gedanken wo anders hingerichtet hat?

Hermann. Ohne Zweifel.

Alfred. Aber siehst Du ihn dagegen einen Zirkel oder ein gleichseitiges Viereck zeichnen, so glaubst Du doch wohl, daß er es mit einer gewissen Ueberlegung thut?

Hermann. Allerdings muß ihm wohl irgend ein Gedanke von der Zusammensetzung der Figur vorschweben.

Alfred. Also trägt das Symmetrische und Regelrechte wenigstens das Gepräge der Vernunft, wenn es auch zufällig entstanden sein sollte.

Hermann. Das läßt sich nicht leugnen.

Alfred. Und findest Du nicht, daß die mathematischen-Figuren Darstellungen von Begriffen sind?

Hermann. Ohne Zweifel; sie sind ja nichts Anderes als die construirte Definition.

Alfred. Aber findest Du darin nicht noch etwas mehr?

Hermann. Und was?

Alfred. Wenn Du sagst, daß der Zirkel eine Figur ist, deren Umkreis allenthalben gleich weit vom Mittelpunkt ist, so hast Du wohl des Zirkels Begriff, und wenn Du einen Zirkel beschreibst, so kann man wohl sagen, daß Du diesen Begriff construirst; aber betrachtest Du den schon hervorgebrachten Zirkel, so siehst Du leicht darin eine Menge anderer Eigenschaften, welche in dessen Natur liegen und doch etwas Anderes als sein Begriff sind. Du siehst, daß zwei lothrecht aufeinanderstehende Diameter ihn in vier Quadranten theilen, daß die Winkel, welche die Radien einschließen, stets im Verhältniß zu den dazu gehörenden Bogen stehen müssen, daß der Umkreis stets in einem bestimmten Verhältniß zum Diameter stehen muß, kurz, Du siehst eine Unzahl von Eigenschaften, welche, von Einer Seite betrachtet, verschieden sind, von einer andern dagegen als Eins mit der Natur des Zirkels auftreten. Diese zu einer Einheit verschmolzene Mannigfaltigkeit stellt sich Dir nun, obgleich auf eine unbewußte Weise, dar, indem Du einen Zirkel beschaust, und Du findest ihn schön, auch ohne alle diese Eigenschaften zu kennen. Selbst die merkwürdige Eigenschaft bei seinem Umkreise, daß er eine größere Fläche als irgend eine Linie von gleicher Länge umfaßt, und daß er durch eine ununterbrochene Veränderung beschrieben, während doch unaufhörlich dasselbe dadurch hervorgebracht wird, — diese unendliche Einheit in der unend-

lichen Veränderung schauest Du bewundernd, ohne Dir der ganzen Größe der Idee bewußt zu werden.

Hermann. Ich gebe es zu.

Alfred. Aber scheint Dir nicht dieser unendliche Quell von Gedanken, welchen Du so in einer Figur findest, etwas mehr als ein Begriff zu sein?

Hermann. So scheint es mir.

Alfred. Könnten wir alle diese Gedanken in einem einzigen vereinen, so würde es ein unendlicher Gedanke, eine Idee sein.

Hermann. Unleugbar.

Alfred. Aber wenn wir diese Idee auch nicht in Worten darstellen könnten, so ist sie doch im Zirkel?

Hermann. Das ist klar.

Alfred. Der Zirkel ist also die Darstellung einer Idee?

Hermann. So zeigt es sich. Aber dürfen wir nun wohl behaupten, daß er als Darstellung dieser Idee schön ist und aus keiner andern Ursache?

Alfred. Nimmst Du nicht an, daß jene Idee, wovon wir sprechen, mit der Natur des Zirkels Eins sein soll?

Hermann. Das nehme ich an.

Alfred. Und meinst Du dann, daß der Zirkel oder irgend eine andere mathematische Figur Eigenschaften haben kann, welche nicht in deren Natur liegen?

Hermann. Das läßt sich wohl nicht annehmen.

Alfred. Also ist der Zirkel schön, seiner Natur oder seiner Idee zufolge. Aber dies würde vielleicht noch einleuchtender werden, wenn wir die Idee wirklich darzustellen suchten.

Hermann. Gewiß.

Alfred. Wenn Du einen Grund angeben müßtest, weshalb Du den Zirkel schön findest, so würdest Du ohne Zweifel seine unendliche Symmetrie, seine Abgeschlossenheit zu einem, wenn ich so sagen darf, sich selbst zufriedenstellenden Ganzen und seine unermeßliche Mannigfaltigkeit, die hier gleichzeitig ein so hervorragendes Gepräge der Einheit trägt, nennen. Diese mächtige Gedankeneinheit ist es, welche, ohne daß Du selbst merkst wie, auf Dich wirkt. Nicht wahr?

Hermann. Es scheint so. Jetzt wage ich, Deine Meinung zu errathen. Sollten wir das Wesen des Zirkels in die Sprache der Vernunft übersetzen, sodaß alle Vorstellung von dem Raume, als von etwas Sinnlichem, wegfiele und nichts als der reine Gedanke zurückbliebe, dann müßten wir sagen, der Zirkel sei das in sich selbst Vollendete, sei Das, was alle Verschiedenheiten zur Einheit in sich aufgelöst habe.

Alfred. Ganz so denke ich mir die Sache doch nicht.

Hermann. Ich fühle es selbst, daß ich in dem Ausdruck etwas verfehlt habe. Ich durfte nicht sagen: der Zirkel sei das in sich selbst Vollendete, sondern nur das Abbild dieses, insoweit dieses in der Fläche sich wiedergeben läßt.

Alfred. Das habe ich errathen, und nicht hierauf zielte ich hin. Ich will den Raum nicht von der Idee des Zirkels ausgeschlossen wissen.

Hermann. Dann wird diese ja aber etwas Sinnliches.

Alfred. In gewisser Beziehung stelle ich mir die Idee als eine Vereinigung von Vernunft und Sinn vor.

Hermann. Ich bin davon überrascht.

Alfred. Ich sehe vollkommen ein, daß man, wenn man sich an meine Worte hält, mir eine Ansicht beilegen könnte, die eine wahre Misgestalt sein würde; es ist daher nothwendig, daß ich mich deutlicher erkläre. Du wirst schon leicht errathen oder vielmehr eingesehen haben, daß ich nicht von den äußeren Sinnen, sondern von dem innern Sinnenvermögen, dem innern Sinne spreche.

Hermann. Das versteht sich; Du meinst unsere geistige Fähigkeit, uns die Dinge unmittelbar vorzustellen, ohne eine uns bewußte Dazwischenkunft des Denkens, Das, was wir die Anschauung nennen.

Alfred. So ist es. Obwohl ich etwas Einseitiges in diesem Ausdrucke finde, werde ich doch vorschlagen, daß wir uns desselben hier bedienen. Ich meine also, die Idee sei eine innige Vereinigung der Gedanken und der Anschauung.

Hermann. Die Idee hört aber dann auf, eine reine Vernunftsache zu sein.

Alfred. Wir wollen hierüber noch nichts entscheiden, sondern versuchen, den Gedanken auf die vorliegende Sache anzuwenden. Darüber

sind wir ja einig, daß die vielfachen Gedanken, die sich in dem Zirkel entdecken lassen, mit Nothwendigkeit zusammengehören und eine Einheit bilden. Dieser nothwendige Zusammenhang aber wird nicht aus dem Grundgedanken ohne Hilfe der Anschauung gebildet, sodaß man nicht sagen kann, sie lägen in dem Grundgedanken, wohl aber daß sie in nothwendiger Verbindung mit diesem zusammenhängen. Finge man mit irgend welcher der Eigenschaften des Zirkels an, würde man, wenn auch manchmal mit größerer Schwierigkeit, aus dieser alle übrigen Eigenschaften des Zirkels ableiten können. Sicherlich würde man nie Einen Gedanken finden, der alle diese Gedanken in sich faßt; wir haben aber dennoch die vollkommene Einsicht, daß der in der Anschauung aufgefaßte Zirkel ein Gedankenganzes sei. Wenn wir uns nun mit allen diesen Gedanken vertraut gemacht und ihren Zusammenhang eingesehen haben, so tritt alles Dieses vor unser geistiges Wesen als eine Einheit; es ist uns als schwebten alle die Gedanken, die wir darin gefunden haben, als Erinnerungen vor, die den ganzen Eindruck bilden. Die Gedanken werden hier als Anschauungen aufgefaßt, aber doch mit dem Bewußtsein, daß sie Gedanken sind. Die Idee ist demnach die anschauende Einheit der Gedanken; sie ist in der Vernunft aufgefaßt, aber als Anschauung.

Hermann. Diese wird also in dem Schönen aufgefaßt. Dies scheint aber mit der Behauptung, welche Du vorhin aufstelltest: daß wir den Schönheitsgeist empfangen, ohne uns der in dem Schönen enthaltenen Idee bewußt zu werden, im Widerspruch zu stehen.

Alfred. Es scheint vielleicht ein Widerspruch zu sein, ist es aber nicht. Die Idee ist eine Einheit von Gedanken, welche wir mit Bewußtsein von ihrer Beschaffenheit aufgefaßt und deren Zusammenhang wir uns durch Denken klar gemacht haben. Es ist wie ein Act des Gedächtnisses, durch welchen wir sie als Ganzes zusammenfassen. So erfaßt unser Geist die wohlbekannten Gedanken, als ob sie ein Gemälde bildeten. Diese Handlung nennen wir eine geistige Anschauung. Die Auffassung des Schönen, insofern nichts Anderes damit vermischt ist, geht ohne Kenntniß von der Idee vor sich, obwohl das empfundene Vergnügen aus der geheimen Uebereinstimmung zwischen unserer sinnlichen Natur und der Vernunft entspringt.

Hermann. Jetzt glaube ich Dich besser zu verstehen. Das Schöne gefällt uns als Eindruck einer Idee, ohne daß wir in demselben Augenblick uns dieser bewußt werden.

Alfred. So meine ich es. Du wirst aber nun einsehen, daß die Idee des Zirkels sich uns viel begrenzter, aber auch weit bestimmter zeigt. als Du sie vorher aufgefaßt. Die Begrenzung hindert uns aber nicht, darin eine Hinweisung auf jene mehr umfassende Idee zu empfinden.

Hermann. Dies Alles scheint mir nun mit Bezug auf den Zirkel hinlänglich klar; kann man aber nun nach denselben Grundsätzen auch die Schönheit in den anderen mathematischen Figuren finden, die auf unser Auge einen angenehmen Eindruck machen?

Alfred. Findest Du denn nicht unter den von geraden Linien begrenzten Figuren die gleichseitigen im Allgemeinen schöner als die, welche es nicht sind, und die symmetrischen stets schöner als die unsymmetrischen?

Hermann. So ist es allerdings. Aber sind nicht auch die ungleichseitigen die Darstellung einer Idee?

Alfred. Das läßt sich nicht leugnen; aber diese haben mehr von dem Gepräge der Willkür, weniger von dem der Vernunft.

Hermann. Hiervon wünschte ich vollkommen überzeugt zu werden.

Alfred. Wenn Du Dir den Begriff eines Triangels blos als Gedanken denkst, denkst Du Dir da ein bestimmtes Verhältniß zwischen den Seiten oder Winkeln?

Hermann. Unmöglich.

Alfred. Wenn Du also diesen Triangel zeichnen solltest, so wäre kein Grund, die eine Seite oder den einen Winkel größer als die andere zu zeichnen.

Hermann. Das ist gewiß.

Alfred. Also stellt der gleichseitige Triangel den Begriff am reinsten von Zusätzen der Willkür dar.

Hermann. So zeigt es sich.

Alfred. Ueberdies enthält ja der gleichseitige Triangel, dem ungleichseitigen in seiner Bestimmtheit entgegengesetzt, eine weit vollkommenere Auflösung des Verschiedenen und Ungleichartigen zur Einheit; denn zwar hat er verschiedene Seiten, aber diese sind gleich; zwar haben seine Seiten verschiedene Richtungen, aber diese sind im Verhältniß zu einander gleich;

zwar theilt nicht jede Linie, welche durch seinen Mittelpunkt geht, ihn in zwei gleiche Theile, aber dies geschieht doch durch alle die, welche zugleich einen Winkel halbiren. Auf diese Weise siehst Du in dem gleichseitigen Triangel eine Mannigfaltigkeit von Gedanken in eine Einheit verschmolzen, deren inneres Wesen eine Idee ist.

Hermann. Ich sehe dies ein. Auch finde ich es hieraus begreiflich, weshalb das Quadrat einen besseren Eindruck auf das Auge macht als der gleichseitige Triangel; aber woher kommt es nun, daß das gleichseitige Sechseck uns weit schöner erscheint als die anderen Vielecke?

Alfred. Dieser Vorzug beim Sechsecke läßt sich vielleicht nicht so allgemein annehmen; aber soviel ist doch gewiß, daß eine große Symmetrie darin herrscht; denn alle die Linien, welche vom Mittelpunkte nach den Winkelpunkten gezogen werden, sind nicht blos, wie bei anderen Vielecken, gleich groß unter einander, sondern sie sind auch gleich groß mit den Seitenlinien, sodaß die großen Radien sie in lauter gleichseitige Triangel theilen. Diese Proportion wird vom Auge empfunden, selbst wenn die Radien nicht gezogen sind. Da es nun aus dem Vorhergehenden wohl klar ist, daß alle Symmetrie die Folge einer tieferen Einheit ist, so brauche ich wohl kaum Weiteres anzuführen, um die vorzügliche Schönheit vom Sechseck zu erklären.

Hermann. Ich sehe dies ein.

Alfred. Und nun das Siebeneck, das Elfeck, das Dreizehneck, machen sie nicht einen weit weniger angenehmen Eindruck auf das Auge?

Hermann. Wer wollte das leugnen?

Alfred. Ihre entgegengesetzten Seiten sind auch nicht parallel, ebensowenig wie sie symmetrisch sein können. Das Neuneck dagegen kann in drei symmetrische Theile getheilt werden, von denen jeder wieder aus drei gleich großen Triangeln besteht; deshalb fällt diese Figur auch besser ins Auge, als es der Fall mit den anderen ungleichseitigen ist.

Hermann. Du scheinst mir vollkommen Recht zu haben. Ich glaube nun mit Dir, daß die Schönheit der Formen nur in der Idee, welche sie ausdrücken, ihre Quelle hat, und daß diese uns unbewußt auf den äußern und innern Sinn wirkt.

Alfred. Und diesen Gedanken, daß es Ideen, unendliche Gedanken sind, welche sich uns in dem Schönen offenbaren, bitte ich Dich in den

folgenden Untersuchungen recht fest zu halten; denn dieses giebt, wie es mir scheint, einen hohen Begriff von der Schönheit, einen höheren, als ich ihn ausdrücken kann. Ich fürchte deshalb sehr, daß wir aus allzu großem Bestreben nach Deutlichkeit uns nicht würdig genug hierüber ausgedrückt haben.

Julius. Laß es Dich nur nicht verdrießen, daß Du deutlich gesprochen hast. Du hast uns ohnehin weit genug von der Sache abgeführt.

Alfred. So wollen wir denn mit unserer Ausbeute umkehren.

Julius. Ich fürchte, sie wird nicht sehr groß sein. Es hat mich sehr gewundert, daß Ihr so viele Zeit darauf verwendet habt, das Wesen des Schönen in Gegenständen zu suchen, welche nicht zu den schönen gehören. Wenigstens habe ich nie gehört, daß man die mathematischen Figuren dazu rechnet.

Alfred. Sage mir, nennst Du die Grundregeln der Logik Verstandesregeln?

Julius. Unleugbar.

Alfred. Und den einen verständigen Mann, der nicht dagegen sündigt?

Julius. Nein, das nicht.

Alfred. Derjenige, welchen Du verständig nennest, muß also einen mehr als gewöhnlichen Verstand besitzen.

Julius. Das lehrt ja der Sprachgebrauch.

Alfred. Und so nennen wir auch nur Das schön, was ungewöhnliche Schönheit besitzt. Was Verstandesregeln in Vergleich mit der Einsicht sind, das sind jene Grundformen in Vergleich mit der organischen Schönheit. Zwischen ihnen ist ein ungeheurer Sprung.

Julius. So ungeheuer, daß ich mich fürchte, ihn zu machen.

Alfred. Du brauchst blos auf gewisse Hervorbringungen der bildenden Künste, z. B. der Baukunst zu merken, um jene geometrischen Grundformen oft darin wiederzufinden. Ja selbst die ganze unorganische Natur hindurch findest Du die geometrischen Formen unendlich wiederholt. Ist nicht jeder Krystall ein geometrischer Körper, ins Unendliche von andern Krystallen zusammengesetzt. Die Freude, womit die Naturforscher diese Gegenstände betrachten, bezeugen ihre Schönheit zur Genüge. So-

bald Du aus der unorganischen Natur hinaustrittst, hören die geradlinigen und ebenen Grenzen auf, und Krümmungen der kunstreichsten Biegungen zeigen sich in größerer und größerer Menge, je höher Du in der Reihe der Organisationen aufsteigst. Die unorganischen Wesen machen die elementare, die organischen die höhere Geometrie der Natur aus.

Julius. Aber alle diese Krystalle und anderen Naturformen sind doch oft durch zufällig zusammentreffende Umstände entstanden.

Alfred. Zufällig auf den ersten Blick, doch in sich selbst nothwendig. Aber selbst wenn sie blos zufällig wären, trugen sie doch in Folge ihrer Regelmäßigkeit das Gepräge der Vernunft.

Julius. Das Letztere würde ich lieber glauben.

Alfred. Dies mag denn genügen. Es würde uns von unserem Gegenstande zu weit abführen, wenn ich hier versuchen wollte, Dir mehr zu beweisen; aber ich kann doch nicht umhin, Dich auf Das hinzuweisen, was uns eine nicht ganz unaufmerksame Betrachtung der Natur bald lehrt, daß alle Wirkungen nach Naturgesetzen vorgehen, daß diese Gesetze in demselben nothwendigen Zusammenhange stehen, wie in der Vernunft der eine Satz mit dem andern. Daß diese Verbindung eben eine Vernunftverbindung ist, lernen wir daraus, daß wir im Stande sind, durch die Vernunft das eine Naturgesetz aus dem andern abzuleiten, und aus den bekannten neue und unbekannte zu finden. So unzählig die durch die Naturgesetze bestimmten Wirksamkeiten in jedem noch so geringen Gegenstande in der Natur sind, so tief fühle ich in ihnen eine unendlich unergründliche Vernunft, wovon ich stückweise nur einen unberechnenbar kleinen Theil erfassen kann. Kurz, die Natur ist für mich die Offenbarung einer unendlich lebendigen und wirkenden Vernunft.

Hermann. Es scheint mir als hättest Du einen Beweisgrund übersprungen, der gegen Julius von großem Gewicht ist, nämlich daß unser Sinn für das Schöne beleidigt wird bei dem Anblick von Figuren, die stark von der Idee abweichen. Eine Linie, die weder gerade ist noch regelmäßige Biegungen hat, eine Figur, welche zwar einem gleichseitigen Vieleck, oder einem Zirkel, oder einer Ellipse ähnelt, aber doch nicht in jeder Beziehung gleicht, finden wir häßlich. Es ist aber einleuchtend, daß wir nicht eine Abweichung von einer Figur häßlich nennen können, ohne der Figur selbst einige Schönheit beizulegen.

Alfred. Dieser Schluß stimmt ganz mit meiner Ansicht, ich glaubte jedoch schon am Beginn unseres Gesprächs die nothwendigen Andeutungen gemacht zu haben.

Hermann. Gut! Da aber Julius diese übersehen zu haben scheint, hielt ich es für angemessen, es hervorzuheben. Uebrigens freue ich mich über die Wendung, welche das Gespräch genommen hat, denn sie veranlaßte Dich, Licht auf die Grundlage unseres Gefühls für das Schöne in der Natur zu verbreiten und zu zeigen, wie dieses Gefühl aus dem Wesen der Vernunft entspringt. Doch ich bin hierdurch noch begieriger geworden, Deine Meinung von der Musik kennen zu lernen.

Alfred. Nicht wahr, wir sprachen vorher davon, daß kein schöner Laut anders als durch symmetrische Schwingungen des tönenden Körpers hervorgebracht werden könne; Du erinnerst Dich doch, was wir von den Klangfiguren sprachen?

Hermann. Nicht allein dies, unser Gespräch hat aber mein halbschlummerndes Gedächtniß geschärft, sodaß ich recht klar die wohlgebildeten Figuren, in welche der Sand sich ordnen müßte, jedesmal wenn man die Scheibe einen reinen Ton hervorbringen ließ, vor mir sehe.

Alfred. Aber wenn ich Dir nun diese durch den feinsten Staub hervorgebrachten Figuren zeigte, und Du da sähest, wie jede Figur durch die Vereinigung mit unzähligen kleineren gebildet wurde, würdest Du noch vollkommener einsehen, wie unendlich viel in einem einzigen Tone liegt.

Hermann. Ich wünschte wohl sie zu sehen.

Felix. Mir hat Alfred sie gezeigt. Du solltest sehen, wie der Staub durch einen Bogenstrich sich zu unzähligen kleinen Bergen erhebt. Die, welche den ruhenden Linien am nächsten sind, sind so klein, daß man sie kaum sieht; je weiter davon, desto größer findet man sie. Die größten sind mitten zwischen zwei ruhenden Linien. So sind sie symmetrisch in den symmetrischen Abtheilungen aller Figuren vertheilt. Durch einen einzigen neuen Bogenstrich wird nun Alles aufs neue in Bewegung gesetzt. Die Berge verwandeln sich auf einmal in Wellen, und jede Welle scheint zu kochen, so wälzen sich unzählige kleinere darin; aber alle eilen sie in symmetrischem Tanze auf vorgeschriebenen Wegen zu dem großen ruhenden Raume hin. O! da ist eine Bewegung, ein Leben, eine Schöpfung, die man gesehen haben muß, um davon eine Vorstellung zu haben.

Hermann. Vortrefflich.

Alfred. Nun, Julius, scheint es Dir nicht gleichfalls, daß eine verborgene Vernunft in den Tönen liegt?

Julius. Ich kann nicht leugnen, daß alle diese Symmetrie etwas Bewundernswürdiges hat.

Alfred. Aber ich merke, das Ihr mir bisjetzt etwas ganz erlassen habt.

Julius. Und das ist?

Alfred. Daß auch eine bebende Saite Töne giebt, und darin doch keine Klangfigur ist.

Julius. Gut, das wollen wir Dir nicht erlassen. Sag' uns denn, wie Du dies mit Deiner Vorstellungsweise vereinigen wirst.

Alfred. Die verschiedenen Theile der Saite haben ungleiche Bestrebungen zu beben. Diese Bestrebungen sind nun auch symmetrisch auf die Saite vertheilt. Man begreift leicht, daß jeder Theil einen Schwingungsbogen haben muß, welcher mit dem Abstande von dem nächsten Befestigungspunkte der Saite stimmt. In einer entsprechenden Beleuchtung wird eine schwingende Saite, namentlich wenn sie nicht gar zu schwach ist, die Regelrichtigkeit ihrer Biegung zeigen.

Julius. Immerhin!

Hermann. Aber noch haben wir nur die einzelnen Töne, nicht deren Verbindungen untersucht.

Alfred. Auch die wollen wir vornehmen. Aber das Gespräch darüber will ich mit Julius führen, weil er am meisten unter Euch zweifelt.

Julius. Damit bin ich zufrieden.

Alfred. Du nimmst wohl in Uebereinstimmung mit allen Naturforschern an, daß Töne durch eine zitternde Bewegung hervorgebracht werden, und daß sie desto höher sind, je rascher die Bebungen aufeinander folgen?

Julius. Daran zweifle ich nicht.

Alfred. Daß die Oktave zum Grundtone doppelt so viele Schwingungen in der Sekunde hat als dieser, daß die Quinte drei Bebungen macht, während der Grundton zwei hervorbringt und so weiter, alles,

was die Physiker über die Zahl der Bebungen in den verschiedenen Tönen bestimmt haben.

Julius. Ich darf mich wohl durch Leugnen mit allen Physikern nicht in Streit einlassen.

Alfred. Und weiter dürfen wir wohl, allgemeiner Uebereinstimmung zufolge, annehmen, daß die Töne, deren Schwingungszahl unter sich in einem Verhältniß stehen, das sich durch kleine Zahlen ausdrücken läßt, dem Ohr leicht faßlich sind, sodaß es sie sowohl leicht wiedererkennt, als auch sich dadurch befriedigt fühlt.

Julius. Alles Dieses lasse ich unwidersprochen. Auch erinnere ich mich sehr wohl gelesen zu haben, das die Tonverhältnisse, welche durch andere höhere Zahlen ausgedrückt werden, z. B. 7, Dissonanzen sind.

Alfred. Das geht also dem Ohr hier, wie dem Auge mit den Formen, indem dasselbe mehr Behagen und gleichsam Befriedigung an dem Quadrat als an dem bloßen Rektangel findet, und wieder unter den Rektangeln lieber bei dem verweilt, wo die ungleichen Seiten in einem sehr einfachen Verhältniß zu einander stehen, z. B. wie 1 zu 2, 2 zu 3, oder dergleichen, als bei einem solchen, wo es war wie 1 zu 7, 1 zu 11, oder vielleicht durch eine noch größere Zahl ausgedrückt.

Julius. Diese Uebereinstimmung läßt sich nicht leugnen.

Alfred. Betrachten wir nun die Zusammensetzungen von drei Tönen, so finden wir da wieder dasselbe Gesetz. Der schönste von allen Akkorden, als solchen, ist der große Dreiklang. Dieser besteht aus dem Grundton, der großen Terz und der Quinte, deren Verhältniß zueinander durch 4, 5 und 6 ausgedrückt werden kann, die einfachste und klarste Progression, welche die übrigen Bedingungen der Musik zulassen. In dem kleinen Dreiklang, der aus dem Grundton, der kleinen Terz und der Quinte besteht, kann das Verhältniß nur durch 10, 12, 15 ausgedrückt werden, eine nicht so einfache und deswegen weniger faßliche Progression als die vorige, und — wie bekannt — dem Ausdrucke der weniger kraftvollen und muntern Gefühle angehörend. Dasselbe läßt sich nun auf alle Akkorde anwenden, daß sie nämlich in dem Grade mehr dem Ohre behagen, als ihre Verhältnisse durch kleinere Zahlen ausgedrückt werden können.

Julius. Auch alles Dieses nehme ich an als etwas Abgemachtes.

Alfred. Hältst Du es nicht für wahrscheinlich, daß diese Berechnung für noch weit zusammengesetztere Verhältnisse fortgesetzt werden könnte?

Julius. Daran läßt sich wohl nicht leicht zweifeln.

Alfred. Ich glaube wirklich an diese Möglichkeit, obgleich es noch nicht geglückt ist, und sicher keiner Mathematik jemals glücken wird, die Theorie der Musik zu erschöpfen. Es ist auch nicht zu bezweifeln, daß uns noch viele Data fehlen, welche zu einer mathematischen Musiktheorie erforderlich wären. Aber wenn wir auch alle Verhältnisse in einer Symphonie berechnen könnten, so sehen wir sie während des Genusses doch nicht ein. Dieser ist also unbewußt. Ja selbst Dem, welcher eine Musik componirt, sind diese Verhältnisse unbekannt; denn denkt Euch nur eine Symphonie von Mozart. Sollte wohl die Lebenszeit mehrerer Mathematiker hinreichen, alle ihre Schönheiten zu berechnen?

Hermann. Aber findest Du denn keine Schönheit in der Musik ohne daß sie berechnet werden könne? Ist nicht des Componisten Arbeit im Wesentlichen Dichterwerk; und dies willst Du doch wohl nicht berechnen?

Alfred. Das will ich sicherlich nicht, und ich glaube auch nicht, daß es Jemand kann; aber doch glaube ich, daß es sich auf Mathematik gründet, obgleich auf eine tiefere, als uns jemals zum Bewußtsein gekommen ist. Aber gleichwie ich annehme, daß die ewige Vernunft, welche ja auch eine unendliche Mathematik in sich schließt, sich in den Formen des Menschen offenbart, so sehe ich auch eine Offenbarung hierin in dem Wirken des Componisten.

Felix. Aber da wird ja der Künstler eine Maschine.

Alfred. Keineswegs; denn wenn ich gesagt habe, daß ich die Natur als die Offenbarung einer unendlich lebendigen und wirkenden Vernunft betrachte, so kannst Du wohl nicht daran zweifeln, daß ich die geistige Natur selbst als einen Theil davon ansehe, und das, was wir nach einer anderen Vorstellung richtig Naturgaben nennen, wie einen Funken der Gottheit betrachte. Oder hältst Du wohl die lebendigste Einbildungskraft für fähig, etwas Größeres von dem Kunstgenie zu erdenken als das, was aus unserer vorhergehenden Rede herfließt, daß der Künstler nämlich durch ein glückliches Gefühl Das auf einmal entdeckt und schafft, was

viele Menschen in vielen Jahren mit ihrem Verstande nicht haben ergründen können.

Felix. Ich gestehe, daß ich Dir einen ungerechten Vorwurf gemacht habe.

Alfred. Ich darf also hoffen, daß Du mir auch zugestehst, man könne von der Quelle unsers Kunstgenusses Rechenschaft ablegen, ohne dadurch das Göttliche in der Kunst herabzusetzen.

Felix. Das gestehe ich gern zu. Denn was kann es wohl Höheres und Würdigeres geben, als Kunstwerke hervorzubringen, welche mit der höchsten Vernunft harmoniren, ohne selbst sie berechnet zu haben, und ohne daß die, welche den Eindruck empfangen sollen, eine solche Berechnung bedürfen?

Alfred. Wir können also Julius leicht abweisen, welcher meint, daß all unser Vergnügen an der Musik auf Einbildung beruhe; denn wir haben jetzt bewiesen, daß dieses Vergnügen einen guten und giltigen Grund hat.

Felix. So scheint es mir. Was sagst Du, Julius?

Julius. Ich finde nichts gegen das, was Du gesagt hast, einzuwenden; aber ich gestehe, daß dergleichen weithergeholte Gründe, welche Du vorgebracht hast, keine starke Ueberzeugung bei mir hervorbringen, weil ich immer fürchte, daß irgend ein Fehlschluß darunter verborgen sein dürfte.

Felix. Und woher sollten die Gründe geholt werden, wenn nicht von der Natur der Dinge, welche gerade nicht Jedem vor Augen liegt?

Julius. Ich gestehe sehr gern, daß ich keinen andern Beweis für möglich halte; aber deshalb wird die Sache auf ewig sehr mislich bleiben.

Alfred. Soll ich Dir die Ursache Deines beharrlichen Zweifels sagen?

Julius. Kannst Du das?

Alfred. Sicherlich, wenn Du mir versprichst, nicht böse zu werden.

Julius. Ich verspreche es.

Alfred. Da Du nämlich selbst gestehst, keine Einwendungen gegen meine Schlüsse zu haben, so kann Dein Zweifel, oder vielmehr Deine Ungewißheit, denn diese sollte man nicht immer mit jenem Namen beehren, nur davon herrühren, daß Du nicht mit gehöriger Klarheit und

Kraft die Gründe in allen ihren Theilen aufgefaßt hast. Geh hin und studire die Physik der Töne, betrachte und untersuche jedes wichtige Experiment, verfolge die Berechnungen der Mathematiker und prüfe sie. Wenn Du so Dir eine klare und umfassende Kenntniß von der Sache erworben hast, dann komm wieder und sag, ob Du noch in Ungewißheit bist, oder ob Du nicht entweder bestimmte Einwendungen oder bestimmte Gewißheit hast.

Julius. Ich hoffe, daß ich dann bestimmte Zweifel haben werde; aber sie mir auf einem so langen Wege zu verschaffen, habe ich nicht Zeit.

Alfred. So wirst Du ewig in Ungewißheit bleiben.

Julius. Darein werde ich mich finden.

Alfred. Mag sein.

Felix. Es ist also nur noch Einer zurück, mit dem Du etwas abzumachen hast; denn Julius hat sich nun selbst von dem Streit ausgeschlossen. Hermann konnte leicht mit Dir einig werden, da er schon vorher das Vernunftgemäße in der Kunst suchte, aber es nur auf der unrechten Stelle suchte. Ich, der es für unwürdig hielt, die Quelle des Kunstgenusses zu suchen, bin dadurch zufrieden gestellt worden, daß Du mir deren Wesen und Quelle auf eine würdige Weise gezeigt hast; jetzt ist also nur Waldemar übrig, mit welchem Du, nach Deiner Aussage, in etwas Wesentlichem einig bist.

Alfred. Ich bin ohne Zweifel mit ihm darin einig, daß unser Vergnügen an der Musik nach Naturgesetzen hervorgebracht wird.

Felix. Das ist wohl gewiß.

Alfred. Und daß es eine Folge unserer Organisation ist.

Felix. Aber diese Organisation hat ein höheres Princip.

Waldemar. Dies muß Alfred für alle Organe zugestehen.

Alfred. Laß uns der Kürze wegen unsere Untersuchung mit den Resultaten des allgemeinen Menschenverstandes verknüpfen, daß nämlich nicht alle Organisationen gleiche organische Würde haben.

Waldemar. Könnte es nicht ein Vorurtheil sein?

Alfred. Betrachte selbst die Sache. Wer richtet nicht das Auge mit weniger Wohlgefallen auf einen Schwamm als auf ein Gras, sowie mit weniger auf dieses als auf eine Rose. Es ist, als ob man die minder organisirte Schöpfung verachte in Vergleich mit der mehr organisirten.

Waldemar. Ich leugne nicht, daß man eine Art von größerer Achtung vor einem Naturgegenstand in demselben Grade hat als seine Organisation kunstreicher und, sozusagen, tiefsinniger ist. Dies bemerken wir auch im Thierreich, wo eine Auster, eine Muschel und dergleichen mit einer gewissen Geringschätzung betrachtet wird, während ein Vogel mit seiner kunstreicheren Organisation, und noch mehr eines von den höheren Thieren, wirklich, wie Du sagst, einem unverdorbenen Menschen eine Art von Achtung vor seiner organischen Würde einflößt. Ich will Dir deswegen ohne Schwierigkeit einräumen, daß eine Organisation desto höher steht, je tiefer und stärker die Vernunft darin abgeprägt ist.

Alfred. Und je stärker dieses Gepräge ist, desto mehr scheint auch das Vernünftige in der Schöpfung zum Bewußtsein erwacht zu sein.

Waldemar. So scheint es.

Alfred. Und nun bei dem Menschen; da bricht die Vernunft ganz selbstständig im Bewußtsein hervor. Der Mensch producirt die Vernunft, wenn ich diesen Ausdruck brauchen darf.

Waldemar. Alles Dieses lehrt die Erfahrung.

Alfred. Dürfen wir da nicht annehmen, daß dieselbe Verschiedenheit, welche wir hier unter den organischen Wesen gefunden haben, auch unter den Sinnenorganen in jedem einzelnen Wesen stattfindet?

Waldemar. Es ist wenigstens wahrscheinlich.

Alfred. Es ist wohl mehr. Findest Du nicht, daß der Bau des Hörorgans weit kunstreicher ist als der des Geschmackorgans, und daß das für das Sehen bestimmte Organ wieder weit kunstreicher und feiner ist?

Waldemar. Hierüber ließe sich wohl viel mit Worten streiten; aber für einen unbefangenen Blick ist es wohl klar.

Alfred. Ueberdies weißt Du, daß das Auffassungsvermögen des Auges sich viel weiter erstreckt als das des Ohrs, das des Ohrs wieder viel weiter als das der Nase, und schließlich erfordern die Wahrnehmungen der Zunge die unmittelbare Berührung.

Waldemar. Alles Dieses ist bekannt und sonder Zweifel.

Alfred. Ferner sind die inneren Wahrnehmungen, welche von den Eindrücken auf Geruchs- und Geschmacksorgane herrühren, nicht so klar wie die, welche wir durch das Ohr und das Auge erhalten. Und vor Allem ist es nöthig, darauf zu merken, daß jene niederen Sinnenwahr-

nehmungen durch den innern Sinn nicht so reproducirt werden können wie jene höheren. Wir können uns an Tönen vergnügen, welche wir nicht mit dem äußern Ohre hören, was wir an den Musikkundigen sehen, welche durch bloßes Notenlesen ein Vorgefühl des Vergnügens, welches die Ausführung gewähren wird, haben können. Wir vermögen uns an Bildern zu erfreuen, welche das äußere Auge nicht sieht. Ja was noch mehr ist: in der Vorstellung bringt der Künstler neue Ton- und Farbenverbindungen hervor, das heißt neue Schöpfungen zur Lust jener höheren Sinnenorgane, die so lebhaft auf das Vorstellungsvermögen wirken, und von diesem wieder so leicht Gegenstände empfangen.

Waldemar. Dies Alles will ich gern einräumen; denn daß Musik und Malerei die edelsten Sinnengenüsse gewähren, habe ich nie im Ernste leugnen wollen.

Alfred. Aber ziehe nun zugleich in Betracht, daß die Gegenstände für diese Wahrnehmungen zwiefach sind, die nämlich, welche die äußere Natur uns unwillkürlich darbietet, und die, welche von einem Künstler hervorgebracht werden. Die letzte Art nimmt all ihr Wesen aus der inneren Natur her, was wir sowohl aus Dem sehen, worüber wir hinsichtlich des Kunstgenusses einig geworden sind, wie auch daraus, daß der Künstler sein Werk durch seine Geisteskraft hervorbringt, sodaß die Sinneswahrnehmung, wodurch es mitgetheilt wird, nur der Körper der geistigen Schöpfung ist.

Waldemar. Ich gebe nach, ich verlange nicht mehr Beweise.

Alfred. So laß uns denn einen Blick auf unsere ganze Untersuchung zurückwerfen. Das Vergnügen, das die Kunst der Musen schenkt, ist nicht blos eingebildet, sondern ein wirkliches, das seinen festen Grund in der Natur hat, nicht blos in dem Bau der äußeren Sinne, sondern in unserem inneren Wesen. Es verschafft uns Genüsse nicht blos durch die Stärke der Eindrücke, durch die Befriedigung des Dranges, sondern auch durch die volleste Uebereinstimmung mit unserem vernünftigen Wesen. Doch nicht aus bewußter Ueberlegung, sondern aus einem unbewußten dunkeln Heiligthum entspringt die Seligkeit des Kunstgenusses. In jedem einzelnen Ton ist schon ein unerschöpflicher Born vernunftgemäßer Wirksamkeit, harmonischen Lebens, aber jeder schmelzende Akkord, jede aufgelöste Dissonanz ist wieder eine höhere Zusammensetzung, die dasselbe Ver-

nunftgepräge in sich trägt, und worin alle Theile zu einer inneren Einheit zusammenwirken. Scheint es Euch nicht, daß man mit Recht in des Wortes ursprünglicher Bedeutung den Zustand Enthusiasmus nennen kann, worin der Künstler eine Schöpfung hervorbringt, voll von einer tiefen Vernunft, welche kein endlicher Verstand zu fassen vermag? Er flößt ihn in Euer Ohr, und Eure Seele fühlt sich hingerissen, über die Erde erhaben, und einer unnennbaren Seligkeit theilhaftig gemacht. Mit Ehrerbietung ehre denn Jeder die Kunst, welcher Natur und Vernunft zu ehren versteht.

---

2. Die Naturwirkung des geordneten Lautausdrucks.

Alfred. Waldemar. Hermann. Felix. Sophie.

Hermann. Kommt, Freunde, und laßt uns nach der langen Wanderung ausruhen. Wir sind hier unter Dach und Fach; aber da das leichte Gartengebäude gegen Osten ganz offen ist, erlaubt es uns eine freie und nicht minder schöne Aussicht als irgendwo eine von denen, die wir eben gesehen haben.

Felix. Du hast Recht. Sie setzt den Genüssen des Tages die Krone auf. Wie herrlich liegt das ruhige Meer, schimmernd und blau unter dem lichten, wolkenlosen Himmel! Die nahen jenseitigen Küsten mit ihren dunkelgrünen Wäldern, lichtgrünen Auen und gelben Kornfeldern umgeben es so, daß es mit den Reizen eines Binnensee's geschmückt ist und doch einen Theil der Größe des Meeres behalten hat.

Alfred. Es ist eine wahre Abendaussicht. Zu keiner andern Tageszeit wird sie von hier in einer schöneren Beleuchtung gesehen werden können. In der That! Unser Hermann hat eine der herrlichsten ländlichen Wohnungen aufgefunden, die ich kennen gelernt habe.

Waldemar. Und rund umher bemerkt man Spuren der ordnenden und verschönernden Wirksamkeit. Du hättest das Gut sehen sol-

len, als er es in Besitz nahm. Kaum kann Der, welcher es jetzt sieht, sich vorstellen, wie viel weggeräumt, um die Aussicht frei, und angepflanzt wurde, um die nächste Umgebung schön und gemüthlich zu machen. Man kann sagen, daß unser Hermann und seine Sophie, die an diesen Verschönerungen so eifrig theilgenommen hat, ihren glücklichen Aufenthaltsort verdient haben. Selbst das scheinbare Glück, daß alle Pflanzungen hier einen so guten Fortgang und Gedeihen hatten, ist in vieler Hinsicht die Folge ihrer wohlüberlegten Sorgfalt. Obgleich sie zwanzig Jahre dazu brauchten, scheint die Zeit doch kurz im Vergleich mit Dem, was zu Stande gebracht ist.

Alfred. O Du erinnerst mich an eine lange Versäumniß! In so vielen Jahren habe ich einen so lieben Freund nicht aufgesucht. Aber ganz ist die Schuld nicht mein.

Hermann. Das weiß ich. Wir haben Alle Grund, zu erstaunen, wenn wir an die täglichen Zusammenkünfte in unsern letzten Jünglingsjahren und an die lange Trennung seitdem zurückdenken. Weißt Du, daß es heute gerade fünfundzwanzig Jahre sind, seit wir vier alten Freunde unter Einem Dach versammelt waren.

Waldemar. Ein Vierteljahrhundert! Freilich eine lange Zeit! Aber desto größer ist die Freude, daß wir uns Alle gesund und lebensfroh wiederfinden. Ich erinnere mich noch, als ob es gestern gewesen wäre, des Abends, der die Bekanntschaft zwischen Alfred und uns Anderen erst in Freundschaft verwandelte, wovon wir Alle sodann in den wenigen Jahren, die wir noch zusammenbleiben konnten, so viel Vergnügen ernteten.

Hermann. Ich stehe darin hinter Dir nicht zurück. Ich erinnere mich recht wohl des Abends, wo wir das lange Gespräch über unser Vergnügen an den Tönen hatten, oder, wie ich es lieber nenne, unser Gespräch über das Schöne; denn es beschränkte sich keineswegs auf das, was für das Ohr schön ist.

Felix Es könnte der Mühe werth sein, die Sache wieder vorzunehmen, und zu prüfen, inwiefern unsere Einsichten seitdem gereift sind.

Hermann. Ich nehme den Vorschlag auf und unterstütze ihn.

Waldemar. Aber Deine Frau war damals nicht gegenwärtig. Es wird sie nicht unterhalten können, an der Fortsetzung eines ihr unbekannten Gespräches theilzunehmen.

Sophie. Es ist mir nicht unbekannt, obgleich ich nicht zugegen war. Hermann hat mir den ganzen Inhalt erzählt. Es wird mich freuen, einem neuen Gespräch darüber zuzuhören; und wenn es erlaubt ist, frage ich nach Dem, was ich nicht verstehe.

Hermann. Ich weiß, daß Du schon einige Fragen in Bezug auf Das, was ich Dir von jenem Gespräch erzählte, auf dem Herzen hast. Komm' nun nur damit hervor! Es giebt einen Anfang für das neue. Doch ich sehe es Dir an, daß Du es lieber hast, wenn ich die erste Frage in Deinem Namen thue. Wohlan! Sophie sagte neulich, als wir von Deiner Ankunft sprachen, daß sie Dich zu fragen wünschte, ob Du nach Deiner Ansicht Rechenschaft davon ablegen könntest, daß die Musik Lust zum Tanzen erregt und die Tanzbewegungen gleichsam beherrscht.

Sophie. Ich sagte allerdings, daß ich danach zu fragen wünschte; aber nun fürchte ich beinahe, daß diese Frage nicht passend sei. Läßt sich wohl die Wissenschaft herab, solche Fragen zu beantworten?

Alfred. Es würde ein schlechtes Zeichen sein, wenn sie sich dazu zu vornehm hielte. Es kommt nur darauf an, ob sie die Antwort zu geben vermag.

Hermann. Und vermöchte sie das nicht, würde die Theorie über den Haufen geworfen sein.

Alfred. Darin kann ich Dir nicht beipflichten. Die Wissenschaft kann einen richtigen allgemeinen Ueberblick enthalten, ohne daß wir deswegen den Erfahrungskreis genau genug kennen, der darunter einbegriffen werden soll, in vorliegendem Falle z. B. nicht vollständig genug die Gesetze, wonach die Wirkungen in unserm eignen Körper vorgehen.

Hermann. Da müssen wir aus diesem Grunde der Antwort entbehren.

Alfred. Nicht ganz. Versuchen wir, wie weit wir kommen. Es scheint mir am sichersten mit den Wirkungen der Töne, oder richtiger, der Tonschwingungen auf leblose Dinge, den Anfang zu machen. Bekanntlich setzt eine tönende Saite eine andere damit gleichgestimmte in tönende Schwingungen.

Sophie. Wie geht das zu?

Alfred. Die Saite, die zuerst in Bewegung kommt, setzt die umgebende Luft in Schwingungen, welche sich wieder anderen Körpern mittheilen.

Sophie. Aber hierbei scheint mir doch etwas Unerklärliches zurückzubleiben. Wenn eine schwingende Saite jede andere naheliegende gespannte Saite in Bewegung setzte, so würde ich leicht glauben, daß die Stöße, welche die Luft von der einen empfinge, der andern mitgetheilt werden; aber da es nur die gleichgestimmten Saiten sind, welche zur Mitbebung gebracht werden, so scheint mir etwas gleichsam Sympathetisches darin zu liegen.

Alfred. Sie haben vollkommen darin Recht, eine Sympathie zwischen den zusammenstimmenden Saiten anzunehmen; aber diese Sympathie hat, wie jede wahre Sympathie, ihre natürliche Ursache, und in gegenwärtigem Falle ist diese bekannt.

Sophie. Können Sie mir sie begreiflich machen?

Alfred. Das wird nicht schwer sein, wenn Sie nur die Betrachtungen, welche dahin führen, nicht zu trocken finden.

Sophie. Wenn ich das thue, verdiene ich nicht, meine Wißbegierde befriedigt zu sehen.

Alfred. Wohl, so wollen wir zuerst betrachten, was mit einer Saite vorgeht, nachdem sie aus ihrer gewöhnlichen Lage herausgebogen ist. Lassen Sie die gerade Linie AB eine solche Saite vorstellen,



und betrachten Sie die obere punktirte Linie ACB als dieselbe Saite nach der Biegung. Offenbar ist die Saite durch die Biegung etwas länger geworden und hat dadurch eine neue Spannung erhalten. Sie wird daher in ihre vorige Lage zurückkehren. Aber wann sie dort angekommen ist, haben alle Theile einen Antrieb bekommen, wodurch sie weitergehen und die untere Lage annehmen, welche durch die punktirte Linie ADB angedeutet ist. Doch nun hat sie eine neue Spannung erhalten, wodurch sie wieder zurückgehen muß, und so müßte sie unaufhörlich fortfahren, wenn sie nicht allmälig etwas von ihrer Bewegung an die Luft abgäbe, und etwas durch den Widerstand verlöre, den sie selbst gegen die Biegungen ausübt.

Sophie. Das scheint mir leicht zu verstehen. Aber schwingt nicht eine Saite um so schneller, je stärker sie gebogen wird?

Alfred. Nicht, wenn die Biegung nur gering ist, sowie sie in der Musik gebraucht wird; denn wohl ist es wahr, daß die Saite desto mehr gespannt wird, je stärker sie gebogen wird; aber der Weg, welchen jeder Theil zu durchlaufen hat, ist dann auch desto länger. So lange die Biegungen nur klein bleiben, strebt die eine von diesen Ursachen ebenso sehr die Schwingungszeit zu verkürzen, wie die andere, sie zu verlängern.

Sophie. Jetzt sehe ich den Grund, weshalb eine Saite denselben Ton giebt, mag man sie stärker oder schwächer anschlagen.

Alfred. Um die Wirkungen recht zu überschauen, welche eine angeschlagene Saite auf eine gleichgestimmte ruhende ausübt, wird es am besten sein, uns einen bestimmten Fall zu wählen, worauf wir die Gedanken heften können. Denken wir uns, daß die angeschlagene Saite bei der ersten Schwingung sich von uns entfernt und daß die ruhende Saite jenseits von ihr sich befindet, so wird die Luft, welche die angeschlagene Saite in Bewegung setzt, einen Stoß auf die ruhende ausüben, wodurch sie eine sehr schwache Biegung erhalten, und eine Schwingung durch einen sehr kleinen Raum machen wird aber in gerade ebenso langer Zeit, als die angeschlagene zu ihrer größeren Schwingung gebraucht. Sie sehen nun leicht den weiteren Gang der Sache. Gleich nachdem die erste Saite ihre größte Abweichung in der Richtung von uns ab nahm, macht auch die andere die ihrige; und gleich nachdem die erste zurück nach uns zu gegangen ist, wird auch die andere eine entsprechende Schwingung machen, nicht blos zufolge der Luftschwingung, sondern auch wegen ihrer eigenen Biegung. Die erste wird nun wieder von uns ab gehen, die andere wird gleich nachher dasselbe thun, und dies wiederum theils durch ihre eigene Schwungkraft, theils durch die Einwirkung, welche auf sie ausgeübt wird. Hieraus folgt denn, daß sie einen größeren Ausschwingungsraum durchläuft als das erste Mal, und wieder mit derselben Kraft zurückgeht. Dies wiederholt sich einmal nach dem andern, sodaß die Saite, welche erst ruhte, nun so große Ausschwingungen macht, daß das Ohr die Bebungen vernehmen kann, welche sie der Luft mittheilt.

Sophie. Ich verstehe. Die mitklingende Saite erhält gerade einen neuen Stoß jedesmal, wo sie nach ihrer eigenen Spannung umkeh-

ren würde, folglich in dem gelegensten Augenblicke, um ihre eigene Bewegung zu stärken. Aber hätte sie eine stärkere odere schwächere Spannung gehabt als die andere Saite, so würde sie nicht so mit ihr Takt gehalten, sondern oft dem Stoß entgegengelaufen, und dadurch an der Schwingung, statt zu gewinnen, verloren haben.

Alfred. Vollkommen richtig, und etwas ganz Aehnliches gilt von den anderen Tongebern. Hält man eine klingende Stimmgabel vor die Mündung einer geraden Röhre, so wird sie durch diese Einwirkung entweder denselben Ton geben, als ob sie angeblasen würde, oder gar keinen. Man kann, um dies zu prüfen, eine solche Einrichtung treffen, daß die Röhre sich verkürzen oder verlängern läßt, sodaß man ihr jedesmal die Länge geben kann, welche man will.

Sophie. Aber kann nicht eine Saite auch durch eine andere in Tonbewegung gesetzt werden, welche nicht gleichgestimmt ist, sondern wie sie nur auf gewisse Weise harmonisch dazu gestimmt ist?

Alfred. Allerdings, und dies gilt wiederum von klingenden Körpern im Allgemeinen; was sich darauf gründet, daß derselbe Körper entweder seine Gesammtheit schwingen kann, oder in solche Schwingungen gesetzt wird, daß er sich dabei in zwei, drei, oder mehr schwingende Theile zertheilt. Wird z. B. eine klingende Stimmgabel vor eine Röhre gehalten, deren Luftsäule gerade dreimal so langsam schwingen würde, wenn man den niedrigsten Ton darauf bliese, so würde diese Luftsäule sich in drei gleich große Abtheilungen trennen, von welchen jede dreimal so rasch schwänge als die ganze, und also ebenso rasch, wie die benutzte Stimmgabel. Etwas Aehnliches geht auch bei der Saite vor. Eine Saite kann sich nicht allein in gewisse gleich große Schwingungstheile trennen, sondern sich auch zu derselben Zeit in seiner Gesammtheit schwingen. Ich hoffe, daß diese Andeutungen Ihnen genügen werden; eine weitläufigere Ausführung würde von unserm Gegenstande zu weit abbringen.

Sophie. Ich glaube jetzt die Sache recht wohl zu fassen. Aber erlauben Sie mir noch meine Vorstellung von der Sympathie der Saiten zu verfolgen. Daß Saiten und andere Körper, welche das Vermögen haben, zu tönen, nur durch gleichgestimmte oder doch harmonischgestimmte Tongeber in Tonbewegung gesetzt werden, ist mir noch nicht genug. Es kommt mir auch vor, daß die Körper, welche durch andere in Tonschwin-

gungen gerathen, wiederum deren Schwingungen unterstützen, aber daß dagegen die, welche dadurch nur in unordentliche Schwingungen gesetzt werden, darauf hindernd wirken müssen.

Alfred. Allerdings! soweit eine bemerkbare Rückwirkung stattfinden kann.

Sophie. Es geht hiermit, wie mit menschlichen Sympathien: gleichgestimmte Seelen unterstützen gegenseitig ihre Gedanken und Gefühle, entgegengesetzt gestimmte wirken hindernd und störend aufeinander ein.

Hermann. Aber ist diese Aehnlichkeit mehr als blos zufällig? Zwischen dem lebenden in sich so mannigfaltigen Menschenwesen und einer tönenden Saite, welch ein ungeheurer Abstand!

Alfred. Zwischen einem an einen Faden gebundenen Stein, welchen ein Knabe im Kreise schwingt, und den in ewigem Kreislauf sich bewegenden Weltkugeln, welch ein ungeheurer Abstand, und doch zeigt die Wissenschaft eine genaue Verwandtschaft zwischen diesen beiden Bewegungen. Du weißt, daß es sich hier nicht um bloße Vermuthungen, sondern um sicheres Wissen handelt.

Hermann. Ich bin weit entfernt, dies zu leugnen, aber ich sehe hierin ein Gleichniß, wodurch wir vor einem übereilten Verdammungsurtheil gewarnt werden, und nicht mehr.

Alfred. Darin muß ich Dir vollkommen Recht geben; ich beabsichtige auch nicht mehr. Aber die wesentliche Gleichheit, daß die Menschen, ungeachtet die Kräfte, wodurch sie aufeinander wirken, von denen der Saiten so höchst verschieden sind, einer des Andern Wirksamkeit durch Uebereinstimmung unterstützen, und durch Uebereinstimmung störend eingreifen müssen, ist in die Augen fallend.

Hermann. Aber oft wird ja des Menschen Wirksamkeit durch Widerstand verstärkt!

Alfred. Unleugbar. Aber dies würde nur ein Einwand sein, wenn wir behaupteten, daß das Gesetz der Uebereinstimmung das einzige wäre für unsere innere Wirksamkeit. Jedes Gesetz kann sich vor der unmittelbaren Wahrnehmung dadurch verbergen, daß die Wirkung nicht für sich allein hervortritt, sondern vermischt mit vielen andern, welche verschiedenen Gesetzen folgen. Hierin, denke ich, liegt der Grund, weshalb

es stets mit der Entdeckung der meisten einzelnen Gesetze der Natur so langsam gegangen ist und noch geht.

Sophie. Aber sind alle Sympathien von der Beschaffenheit, welche Sie hier angegeben haben?

Alfred. Da wir hier natürlicherweise nur von den wirklichen Sympathien, und nicht von den weit zahlreicheren sprechen, welche nur in den Einbildungen der Menschen ihr Dasein haben, darf ich Ihre Frage wohl mit Ja beantworten, was ich dann so verstehe, daß in den Fällen, worin wohlerwogene Erfahrungen darthun, daß es einen Zusammenhang giebt zwischen den Wirkungen, welche uns ohne alle innere Sachverbindung zu sein scheinen, dies nur unserer Unwissenheit zugeschrieben werden, und der Zusammenhang auf bisher unentdeckten Naturgesetzen beruhen muß. Ich werde wohl gewahr, daß ich hier dahin gekommen bin, etwas zu sagen, was sich von selbst versteht; aber wenn von Dingen gesprochen wird, deren Auffassung voll von Verwirrung zu sein pflegt, ist dies nicht das Schlimmste, was sich ereignen kann.

Hermann. Ich fürchte, daß wir, wenn wir uns in Untersuchungen über Sympathien vertiefen, leicht zu weit von unserem Gegenstand abkommen werden.

Alfred. Allerdings. Denn noch haben wir hier ein weites Feld vor uns; aber das Wenige, das wir hier davon gesprochen haben, dürfte nicht ohne Sympathie mit dem sein, was wir abzuhandeln uns vorgenommen haben.

Sophie. Ich sehe es auch gern, daß wir diese Sache nicht weiter verfolgen. Denn mich verlangt jetzt, eine andere Frage zu thun. Werden vielleicht die Nerven bei den Schwingungen auf dieselbe Weise in Bewegung gesetzt, wie die Saiten?

Alfred. Wenn Sie mit Ihrer Frage eine entfernte Aehnlichkeit vor Augen haben, so antworte ich Ja; sonst müßte ich Nein sagen. Die Nerven sind nicht gespannte Saiten oder tonangebende Körper. Wie die Eindrücke beschaffen sind, welche sie von der in Tonschwingungen versetzten Luft empfangen, ist uns unbekannt; aber so viel wissen wir doch, daß die Ohrennerven Eindrücke davon empfangen. Das, was unserer Einsicht hierin am nächsten liegt, ist, daß diese Schwingungen eine Reihe von Drucken und wieder Nachlassen von Drucken hervorbringen. Daß

das Nachlassen des Drucks von einer Selbstwirksamkeit begleitet wird, und also etwas mehr ist als ein bloßes Aufhören, hat man die stärksten Gründe anzunehmen; denn wenn der Druck was auch immer für eine Wirkung auf den Nerven hervorbringt, so geschieht ja darin eine Veränderung, welche nicht ein andauernder Zustand bleiben kann, sondern worauf von Seiten des Nerven ein Streben folgen muß, in den gewöhnlichen Zustand zurückzugelangen.

Sophie. Aber eine solche Folge von der Störung und Wiederherstellung des natürlichen Zustandes würde doch eine Art von Schwingungszustand sein!

Alfred. Gerade deshalb sagte ich vorhin, daß ich in einer gewissen Bedeutung des Wortes Ihnen Beiden Recht geben müsse. Ich kann jetzt hinzufügen, daß die Zusammenpressung, welche jeder Druck hervorbringt, von einer Wärmeentwickelung, der Zurückgang zu dem vorigen Zustand von einer ebenso großen Kälte begleitet ist. Zwar ist dies nur durch Versuche an unbeseelten Körpern bewiesen, aber die Natur der Sache erlaubt kaum einen Zweifel, daß Dasselbe, oder doch ein durch andere Wirkungen unterdrücktes Streben hiernach, auch an dem lebenden Körper stattfinden muß; denn wohl ist es wahr, daß hierin ein eigenthümliches Zusammenwirken von Gesetzen herrscht; aber diese können die allgemeinen Naturgesetze nicht aufheben, obgleich sie sich mehr oder weniger unserer Beobachtung entziehen können.

Sophie. Aber einen solchen Wechsel von Wärme und Kälte nimmt ja unser Ohr nicht wahr, während wir den Toneindruck empfangen.

Alfred. Ebenso wenig, wie wir jeden von den einzelnen Drucken wahrnehmen, welche die bebende Saite der Luft, und diese wieder unserem Ohr mittheilt. Diese Veränderungen gehen so schnell vor, die eine nach der anderen, daß wir nicht die einzelnen, sondern nur eine Gesammtheit von Eindrücken, wenn ich so sagen darf, vernehmen.

Sophie. Welche Mannigfaltigkeit von geheimen Eindrücken, die uns selbst unbekannt bleiben, obgleich sie in unserem eigenen Körper vorgehen!

Alfred. Und doch muß ich Ihnen mehrere nennen. Die Nerven haben ein außerordentliches Vermögen, elektrische Wirkungen aufzunehmen und sich von diesen mit einer fast unbegreiflichen Schnelligkeit durchströmen zu lassen. Da nun Wärme- und Kälteabwechselungen auch von

entgegengesetzten elektrischen begleitet sind, in welchen, wenn auch nach einem gewaltig kleinen Maßstab, dasselbe vorgeht, was sich so fühlbar in dem elektrischen Stoße äußert, so haben wir hier eine wo möglich noch geheimnißvollere Schwingungsreihe als die vorhergehenden. Und wieder muß ich doch hinzufügen, daß jede elektrische Veränderung von einer magnetischen begleitet ist; also kann auch diese Art von Veränderungen von der Gehörswahrnehmung nicht ausgeschlossen gedacht werden. Noch muß ich Ihre Aufmerksamkeit auf ein Verhältniß hierbei hinwenden, das mir merkwürdig vorkommt. Das Licht wird ebensowohl wie der Laut durch Schwingungen hervorgebracht, nur jenes im Aether, dieser in der Luft. Die Wirkung, welche uns bei der Lautwahrnehmung durchdringt, hat nun eine sehr große Verwandtschaft mit dem Licht. Sie kann, wenn ich so sagen darf, als eine andere Entwickelungsstufe der Naturwirkungen, welche das Licht hervorbringt, betrachtet werden. Viel liegt innerhalb der Grenzen unseres Wissens über diese Dinge; über wie viele sind wir in Unwissenheit!

Sophie. Sie vermehren mein Erstaunen über die Mannigfaltigkeit, man könnte sagen, die Unendlichkeit, welche in einer Wahrnehmung liegt, die wir blos als Eine fühlen. Aber Sie vermehren hiermit auch meine Begierde, mehr zu erfahren.

Alfred. Da es jetzt kein weiteres Misverständniß verursachen kann, wollen wir die Veränderungen, welche die Töne in uns hervorbringen, Nervenschwingungen nennen. Diese nehmen zwar ihren Anfang in den Gehörsnerven, verbreiten sich aber von da nach dem Gehirn, und von diesem nach allen den Nerven, welche unter dessen Herrschaft stehen.

Sophie. So muß es sich wohl verhalten. Aber müssen nicht auch die ungeordneten Einwirkungen Nervenschwingungen hervorbringen?

Alfred. Ohne Zweifel. Ja, was noch mehr ist, es gehört zu dem Wesen der Lebenswirksamkeit, daß der Körper unaufhörlich von den mannigfaltigsten Schwingungen und Kreisläufen durchbebt wird. Ich nenne beide zusammen; denn ein Kreislauf kann wie eine Schwingung betrachtet werden, die ihren Rückgang auf einem anderen Wege als ihrem Ausgang ausführt; und umgekehrt kam die Schwingung als ein Umlauf in einem Kreise betrachtet werden, der zu einer solchen Länge ausgedehnt ist, daß keine Breite mehr zurückblieb.

Sophie. Aber weshalb gehören solche Schwingungen so nothwendig zum Wesen des Lebens?

Alfred. Sie werden mir zuvörderst einräumen, daß ein vollkommener Stillstand Tod ist.

Sophie. Gewiß! Ohne Wirksamkeit kein Leben.

Alfred. Und soll die Wirksamkeit in einem Körper sich nicht damit begnügen, einen Theil des allgemeinen Naturlebens auszumachen, so muß sie eine ganze Gesammtheit von Bewegungen enthalten, welche nur innerhalb des Körpers vollführt werden können.

Sophie. O jetzt verstehe ich; diese müssen stets hin und her gehen, wenn sie innerhalb des Körpers bleiben sollen.

Alfred. So ist es. Der Kreislauf des Blutes, der Pulsschlag, das Athemholen sind wohlbekannte Beispiele hiervon. In Verbindung mit dem Athemholen und dem Kreislauf des Blutes steht wieder eine Reihe von Veränderungen in den Bestandtheilen dieser Flüssigkeit, wodurch es auf seinem Wege Bestandtheile theils aufnimmt, theils absetzt, und zwar ohne Zweifel mit wechselnder Stärke, wohl auch mit wechselnder Beschaffenheit der Wirkung, da diese mit wechselndem Drucke geschieht. Auf diese Weise geschieht die Erhaltung des ganzen Körpers durch eine Reihe von auf- und abgehenden Wirkungen. Nerven und Muskeln nehmen an dieser Erhaltung, also auch an diesen Schwingungen Theil.

Sophie. Aber alle diese Schwingungen sind sehr langsam im Vergleich mit den Tonschwingungen.

Alfred. Unleugbar. Aber wir können nicht zweifeln, daß auch ganz andere Schwingungen in den Nerven vorgehen als die, welche geradezu aus dem hier Aufgestellten folgen. Bei der Betrachtung des inneren Baues der Nerven entdecken wir in ihm leicht eine Ungleichartigkeit, der zufolge jede Wirkung, welche ihn durchlaufen soll, abwechselnd in einigen Theilen einen größeren, in anderen einen geringeren Widerstand finden muß; jede Fortsetzung von empfangenen Wirkungen muß also durch eine Reihe von Abwechselungen geschehen.

Waldemar. Erlaube! Hier scheinst Du zu viel zu beweisen; denn da wir überall innere Ungleichheiten in den Körpern antreffen, welche sich unter Anderem unter den Mikroskop zeigen, so werden wir genöthigt

sein, dergleichen innere Abwechselungen in unzähligen Wirkungen, ja beinahe überall in der Natur anzunehmen.

Alfred. Das leugne ich keineswegs, sondern die eigene Natur der Dinge hat uns darauf geführt. In unserer Zeit ist man darüber einig, innere Schwingungen im Licht und in der Wärme anzunehmen, welche ja in allen Körpern unaufhörlich wirksam sind. Aber wir können sie auch in der Verbreitungsweise der Elektricität nicht leugnen, woraus wiederum folgt, daß sie nicht im Magnetismus, ja nicht einmal in der chemischen Wirkung vermißt werden können. Tiefer in diese Sache einzugehen, würde uns sicher weit von unserem Ziel abführen; aber hier, denke ich, ist es genug, wenn wir überzeugt werden, daß die Annahme einer unsaglichen Mannigfaltigkeit von inneren Schwingungen in keinem Streit steht mit den Einsichten, zu deren Anerkenntniß uns die Entdeckungen des Zeitalters geführt haben. Aber ich fürchte fast, daß ich dahin gekommen bin, die Sache zu weitläufig und deswegen für unsere Freundin ermüdend zu machen.

Sophie. Sie wollen wohl sagen, daß Sie fürchten, ich habe Sie nicht verstanden. Hierauf antworte ich, daß, obgleich einige von den Beispielen, die Sie anführten, etwas Fremdes für mich hatten, ich doch glaube von dem ganzen Zusammenhange so viel verstanden zu haben, um recht wohl folgen zu können. Aber um Ihnen zu zeigen, daß ich mich nicht zurückschrecken lasse, will ich Sie bitten, mir die Schwierigkeit aufzuhellen, welcher ich zuerst in dieser Sache begegnete. Es kommt mir nämlich vor, daß so mannigfaltige Schwingungen einander durchaus verwirren, wohl gar aufheben müssen.

Alfred. Ich will selbst die Sache durch einige Beispiele erklären. Wenn Sie mehrere Steine auf einmal in ein ruhiges Wasser werfen, so werden Sie die dadurch hervorgebrachten Kreise auf die verschiedenste Weise einander durchkreuzen, ja einen Augenblick hier und dort zusammenlaufen, aber gleich darauf wieder mit ihrer vorigen Gestalt auseinandergehen sehen. An den vielen Stellen, wo Wellenhügel und Wellenthal einige Augenblicke zusammentreffen, sieht man weder Erhöhung noch Vertiefung: man sollte glauben, daß die Wellenbewegung hier ganz verwischt sei; aber sobald die zum Durchgang nöthigen Augenblicke verlaufen sind, kommen Wellenhügel und Wellenthal wieder zum Vorschein, jedes auf

seiner Stelle. Alles Dieses zeigt uns, daß die Drucke, durch welche die Wellenbewegung hervorgebracht wird, in den verschiedensten Richtungen einander kreuzen können, ohne daß irgend Verwirrung dadurch hervorgebracht wird. Die Lautverbreitung selbst bietet die merkwürdigsten Beispiele von diesem Sichdurchkreuzen der Wellen dar. Was in der Wellenbewegung des Wassers Erhöhungen und Vertiefungen sind, das sind Verdichtung und Verdünnung in den Luftschwingungen. Wenn Sie nun durch eine enge Oeffnung in einer Mauer oder Thür eine Menge gleichzeitiger Stimmen oder Töne hören, so müssen erst die zur Lichtausbreitung erforderlichen Luftschwingungen auf die mannichfaltigste Weise in der engen Oeffnung einander durchkreuzt haben.

Sophie. Ich sehe nun, daß das Zusammentreffen mannigfaltiger Schwingungen, welche Sie in dem Nervensystem annehmen, keine Ausnahme von der gewöhnlichen Wirkungsweise der Natur ist, sondern zu ihren allemeinen Gesetzen gehört. Ich bin nun desto begieriger zu hören, wie Sie darthun, daß einige von den Schwingungen, worein unsere Nerven versetzt werden, angenehme Wahrnehmungen, andere das Gegentheil hervorbringen.

Alfred. Erlauben Sie, daß ich mit einer bildlichen Darstellung anfange. Denken Sie sich mit mir eine ruhige See, deren glatte Oberfläche von keinem Wind gekränselt wird, und worin sich überhaupt nichts bewegt. Wenn mir ihr nur einen Augenblick Leben, Gefühl und Gedanken beilegten, würde sie da nicht in diesem Zustand, vorausgesetzt daß es sich hier nicht um eine Ruhe nach einer großen Unruhe handelt, weit minder ihr Leben fühlen und genießen, als wenn darin irgend eine Bewegung vorginge? Würde sie nicht dagegen ihr Leben voller und kräftiger durch die Bewegung von milden Lüften fühlen, die das Gleichgewicht ihrer Theile wohl störten, aber doch nicht anders, als daß sie selbst, nach kurzem Zwischenraum, dieses Gleichgewicht ebenso oft als es gestört würde, wieder annehmen könnte? Aber würde sie sich dagegen nicht überwältigt und verwirrt fühlen, wenn kämpfende Winde unaufhörlich die Lage ihrer Theile veränderten, ohne ihr Zeit zu lassen, ihrem innern Streben nach Gleichgewicht zu folgen?

Sophie. Ich verstehe Sie. Wir liehen einem fremden Gegenstand etwas von unserem Wesen, um dieses sich darin spiegeln zu lassen.

Unser eigenes Innere ist die See, welche selbst ihren Zustand fühlt, und eine gewisse wohlgeordnete Reihe von Bewegungen sowohl einer vollkommenen Stille, wie einer ungeordneten Mannigfaltigkeit von Bewegungen vorzieht. Tonwellen bringen die rechte, wohlgeordnete Aufregung in die allzustille See.

Alfred. Natürlicherweise nehmen wir das Bild doch nicht so buchstäblich, daß wir in unserm eigenen lebendigen Innern eine vollkommene Unwirksamkeit und Stillstand voraussetzen.

Sophie. Das versteht sich wohl von selbst. Aber wenn die innere Wirksamkeit zu schwach ist — wenn sie, um so zu sagen, unter dem richtigen Naturmaß des Lebens steht — so kommt sie uns leicht wie ein Stillstand vor. Daß die Töne uns aus diesem herausbringen können, sehe ich jetzt ein; aber dagegen scheint es mir, daß die Töne die Unordnung vermehren müßten, wenn die inneren Bewegungen schon zu groß sind.

Alfred. Als erste und nächste Wirkung der Töne kann man allerdings keine Verminderung der inneren Bewegungen erwarten; aber wenn unser Inneres mit der Unruhe und Verwirrung erfüllt ist, welche aus einer Mannigfaltigkeit von ungeordneten Bewegungen folgt, sollte da die Tonkunst nicht eine ordnende Wirkung ausüben?

Sophie. So scheint es.

Alfred. Aber welche Musik glauben Sie wohl, hat die größte Kraft, das unruhige Innere zur Ruhe und Ordnung zu bringen?

Sophie. Es kann wohl kein Zweifel sein, daß dies die Choralmusik ist. Aber ich gestehe, daß ich den Grund nicht einsehe, ja ich fühle jetzt, daß ich mir nicht recht klar geworden bin über die Verschiedenheit zwischen dieser und den anderen Arten von Musik.

Alfred. Vielleicht wird die Verschiedenheit sich am Klarsten zeigen, wenn wir zuerst die Musik betrachten, welche unter allen am meisten ungleich ist.

Sophie. Welche ist das?

Alfred. Kennen Sie irgend eine Musik, welche einzig im Takt besteht?

Sophie. Ich weiß nicht recht, was ich hierauf antworten soll.

Alfred. Wenn eine Trommel geschlagen wird, wird da nicht bei jedem Schlage derselbe Ton hervorgebracht?

Sophie. Allerdings.

Alfred. Die Musik, welche hierdurch hervorgebracht wird, kann also ihre Wirkung nicht durch die Tonfolge haben, sondern blos durch die Art, wie man schnellere und langsamere Schläge aufeinander folgen läßt. Da wir nun die Ordnung, in welcher man Laute von ungleicher Dauer und Stärke aufeinander folgen läßt, Rhythmus oder Taktfolge nennen, so müssen wir ja der Musik, welche durch eine Trommel hervorgebracht wird, den Namen Taktmusik geben.

Sophie. Nun sehe ich, worin die Choralmusik ihr ungleich ist: der Takt spielt darin keine Hauptrolle; ich will sagen, ihr Charakter beruht nicht darauf, so daß die Schönheit und Wirkung dieser Musik von der Art herrührt, wie die höheren und tieferen Töne verbunden sind. Sie ist also wesentlich eine Tonmusik. Taktmusik und Tonmusik sind demnach die zwei von einander entferntesten Musikarten, zwischen welchen alle die liegen, in welchen beide vereinigt sind.

Alfred. Lassen Sie uns nun zuerst die Wirkungen der Taktmusik betrachten. Sie fordert zu geordneten Bewegungen auf. Wie sehr erleichtert sie nicht die geordneten Schritte der Kriegsleute! Man braucht keine andere Musik, um danach zu tanzen, als Taktmusik, obgleich eine gemischte Musik, in welcher der zum Tanz erforderliche Tact beobachtet ist, uns mehr behagt. Nach einer Choralmusik wird man dagegen nicht leicht in Versuchung kommen, zu tanzen,

Sophie. Alles Dieses ist wahr, aber ich sehe den Grund zu dieser Verschiedenheit nicht ein.

Alfred. Die Tonschwingungen, wie Sie wissen, erfolgen mit so großer Schnelligkeit, in jeder Secunde folgen so viele hintereinander, daß keine von unseren willkürlichen Bewegungen sich ihr nur einigermaßen nähert. Die Taktbewegung erfolgt dagegen mit einer weit geringeren Schnelligkeit, so daß unsere willkürlichen Bewegungen ihnen für gewöhnlich folgen können. Wenn wir nun bedenken, daß es die Nervenwirksamkeit ist, welche die Muskeln in Bewegung setzt, so sehen wir leicht ein, daß die Reihe von starken Abwechselungen, welche die Taktfolge der Töne in den Nerven hervorbringt, einen Einfluß auf unsern Gang und andere willkürliche Bewegungen haben kann.

Sophie. Nichts ist wahrscheinlicher; aber ich wünschte dies durch Beispiele erklärt, worin die Wirkungsweise anschaulich werden könnte.

Alfred. Wir wollen mit dem Gang des Menschen beginnen. Für den ganz gewöhnlichen Gebrauch hat ihn die Natur selbst hinreichend geordnet; der eine Schritt ist wie der andere, und jeder derselben währt gleich lange, sofern wir uns nicht zu einer Veränderung bestimmen lassen oder bestimmen. Ein gleichmäßiges Fortschreiten mit unverändertem Gedanken und ohne wechselnde äußere Einwirkungen würde das am strengsten Geordnete sein, das man sich denken könnte. Aber diese Einförmigkeit ist uns zu groß und hat etwas Ermüdendes, zumal wenn die Aufmerksamkeit blos auf den Gang selbst hingewandt ist, sodaß der Gedanke sich auf dieses Gehen als nächstes Augenmerk heftet. Hört man nun eine geordnete Reihe von Lauten, wie sie von gleicher Dauer nach bestimmten, sehr kurzen Zwischenräumen wiederkehren, so werden die Nerven in übereinstimmende Schwingungen gesetzt, welche von da auf die Bewegungsmuskeln überzugehen scheinen. Der Gang wird mehr beseelt. Ich muß wiederholen, daß ich hier nur von den Fällen spreche, wo der Gang der Hauptgegenstand der Aufmerksamkeit ist. Insbesondere findet dies Anwendung auf den Fall, wo viele Menschen zusammengehen sollen. Hierzu würde noch kommen, daß die langandauernde Wiederholung der mannigfaltigen ungeordneten Laute, welche in diesem Fall hervorgebracht werden, den unangenehmsten Wirrwarr veranlassen müßten. Wenn dagegen der Gang nicht die Hauptsache ist, und noch minder die Uebereinstimmung mit dem Gange Anderer, so überlassen wir uns den mannigfaltigsten Eindrücken, welche in ihrer Schnelligkeit alle Arten Veränderungen hervorbringen. Wir haben keinen Drang, sie genauer geordnet zu machen; aber wird unser Ohr inzwischen von einer dem menschlichen Gange passenden tacthaltenden Lautreihe, mit oder ohne Tonabwechselungen, getroffen, so übt sie für gewöhnlich ihre Wirkung auf unsern Gang aus. So stelle ich mir diese Sache vor; aber nur mit einer gewissen Beschämung habe ich dieses entwickelt, weil ich fühle, daß ich nichts Anderes gethan, als Das ausgesprochen habe, was uns die tägliche Erfahrung lehrt.

Sophie. Lassen Sie sich das nicht verdrießen! Wir lassen so oft Erfahrungen vorübergehen, ohne sie festzuhalten, daß wir eine Befriedigung fühlen müssen, wenn wir sie uns in ihrem Zusammenhange vor

Augen stellen. Verstehe ich Sie nun recht, so ist die Tactmusik die Ordnerin der willkürlichen Bewegungen, die Tonmusik seelenordnend.

Alfred. Allerdings haben Sie Das bezeichnet, was vorzugsweise die Haupteigenschaft von jeder derselben ausmacht; aber jene beschränkt sich nicht darauf, die willkürlichen Bewegungen zu ordnen, diese ist auch nicht ganz davon ausgeschlossen, Bewegungen zu ordnen.

Sophie. Ich fühle, daß ich Viel übersah. Wie oft habe ich nicht selbst den Einfluß des Tactes auf das Gemüth erfahren, bald um es zu beruhigen, bald um es aufzumuntern! Und wie oft erleichtern wir uns nicht eine Zählung oder eine Aufrechnung von Namen dadurch, daß wir sie im Tact ausführen!

Alfred. Und der Versbau selbst beruht ja auf Tact; denn obgleich unsere Sprache nicht Verse erlaubt, die auf Sylbenklängen beruhen, empfangen wir doch eine dem Tact entsprechende Reihe von Eindrücken durch die wohlgeordnete Folge der mehr oder minder betonten Sylben.

Sophie. Aber Sie sagten, daß die Tonmusik nicht ganz unvermögend sei, auf die Bewegung zu wirken. Worauf gründen Sie dies?

Alfred. Obgleich die Schwingungsschnelligkeit des einzelnen Tones viel zu groß ist, als daß unsere willkürlichen Bewegungen ihr folgen könnten, so enthält ja doch die Tonfolge in einer Melodie ein geordnetes Steigen und Fallen, wenn ich so sagen darf: einen Wellengang, welcher zuerst auf unseren Sinn wirkt, aber von da wieder einen Einfluß auf unsere willkürliche Bewegungen ausüben kann, welche auf so viele Weise sich nach unserer Stimmung richten. Ich kann daher nicht zweifeln, daß Der, welcher auf einer von jenen einsamen Wanderungen, wo man sich ganz in sich selbst versenkt und alles Aeußere vergißt, die Melodie zu: „Wer weiß, wie nahe mir mein Ende?" entweder sänge oder sich in stillem Sinne wiederholte, unbewußt alle seine Bewegungen ganz anders ausführen würde, als wenn es die Melodie zu: „Vom Himmel hoch" gewesen wäre, welche er sich wiederholte. Auch wenn eine Choralmusik ertönt, während wir in einem Leichenzuge gehen oder eine andere feierliche Handlung verrichten, scheint es mir offenbar, daß die Musik einen Einfluß auf unsern Gang hat. Bei alle dem steht es fest, daß die reine Tonmusik weder einen ebenso großen, noch einen ebenso be-

schaffenen Einfluß auf unsere willkürlichen Bewegungen hat, als die Tactmusik.

Sophie. Obgleich es scheinen muß, daß ich die Erklärungen unterbreche, welche Sie mir hier über so viele mir zuvor nicht deutliche Gegenstände geben, so bleibt doch Eine Schwierigkeit, welche mich während unseres Gesprächs unaufhörlich stört: Sie haben wohl gezeigt, daß die Töne auf das Nervensystem wirken müssen, aber daraus scheint mir nicht zu folgen, daß sie auch auf die Seele wirken müssen.

Alfred. Wenn ich glaubte, daß Sie hiermit eine Erklärung des Zusammenhangs zwischen dem Geistigen und Körperlichen verlangten, so würde ich keine Antwort wagen; aber ich setze voraus, daß Sie mit Dem zufrieden sein werden, was ich geben kann, was freilich weit geringer ist. Wir betrachten es da als etwas schon Gegebenes, daß Das, was in der äußern Welt vorgeht, zu unserm geistigen, sich selbst bewußten Wesen nur durch Wahrnehmungen gelangt, welche in den Nerven erweckt werden.

Sophie. Das habe ich von Waldemar erklären hören, welcher mich belehrt hat, daß ohne Nerven keine Wahrnehmung sei.

Alfred. Aber unser denkendes Wesen wirkt wieder auf die Nerven.

Sophie. Das weiß ich; durch sie werden die Bewegungen, welche die Seele beschließt, im Körper in Ausführung gebracht.

Alfred. Sie halten diese doch wohl nicht für die einzigen?

Sophie. Ich weiß nicht recht darauf zu antworten.

Alfred. Bei alle dem wird es Ihnen wohl bekannt sein, daß der Körper durch Das, was in unserem denkenden Wesen vorgeht, entweder erfrischt werden oder leiden, daß eine frohe Stimmung die Uebel des Körpers vertreiben oder sein Wohlbefinden erhöhen und daß Kummer das Entgegengesetzte verursachen kann, ja daß die Leidenschaften überhaupt einen mächtigen Einfluß auf unser körperliches Befinden ausüben. Geistesthätigkeit, wenn sie nicht das eigene Naturmaß der Kraft überschreitet, scheint das Leben zu verlängern; die durch äußere Einwirkungen oder maßlose Begierden hervorgerufene Geistesanstrengung wirkt dagegen, wie bekannt, auf den Körper verderblich.

Sophie. Sie haben Recht, alles Dieses ist bekannt; aber die Anwendung ist mir noch nicht ganz klar.

Alfred. Alles, was die starken Leidenschaften, die großen und lange fortgesetzten Geistesanstrengungen, die mächtigen äußeren Eindrücke bei uns in einem so merklichen Grade bewirken, das bewirken die schwächeren Thätigkeiten minder gewaltsam, obgleich deswegen für den Beobachter nicht unmerkbar. Jede solche in den Nerven hervorgerufene Thätigkeit strebt sich fortzusetzen, und kann, einseitig fortgesetzt, zu der äußersten Ermüdung führen; aber vermischt mit einer Mannigfaltigkeit von anderen kann sie eine uns mehr oder weniger plagende Unruhe hervorbringen, die zunächst als Mangel innerer Ruhe gefühlt wird, eine Sehnsucht nach Dem, was man eine geistige Windstille nennen möchte.

Sophie. Sehr wahr! Wer hat nicht selbst häufig diese Erfahrung gemacht?

Alfred. So ist es denn klar, daß unser geistiges Wesen unaufhörlich eigene Zustände im Nervensystem hervorbringt, und daß umgekehrt der Zustand im Nervensystem von unserem geistigen Wesen gefühlt wird, haben wir bereits eingesehen. Wenn nun etwas im Nervensystem Veränderungen hervorbringt, welche das vernünftige Wesen in uns, wenn es sich seines ganzen gegenwärtigen Dranges bewußt werden könnte, begehren würde, sollte uns das nicht den herrlichsten Genuß gewähren? Denken Sie sich unser geistiges Wesen nach seinem innern Zusammenhang mit unserem Körper, in der Mannigfaltigkeit der Lebensverhältnisse umhergeworfen, nahe daran, sich selbst darin zu verlieren! und lassen Sie nun eine vortreffliche Choralmusik, welche auf verborgene Weise die herrlichsten Gedankenharmonien enthält, die Nerven in eine Reihe geordneter Schwingungen versetzen, muß da nicht dieser noch eben unruhige und verwirrte Seelenkörper — mit Einem der Namen allein dürfen wir hier das empfangende Wesen nicht bezeichnen — hierdurch zu einer geordneten, vernunftgemäßen Thätigkeit gebracht werden? Muß nicht dieses Gefühl innerer Harmonie, das so frei von Anstrengung ist und seine Spannung und Unruhe auflöst, eine hohe und himmlische Ruhe scheinen?

Sophie. Sie scheinen keiner anderen Musik als der unvermischten Tonmusik diese Wirkung zuzugestehen?

Alfred. So habe ich es doch nicht gemeint. Ich nahm nur zuerst das am wenigsten verwickelte Beispiel. Allerdings hat diese so einfache Musik, ihrer Natur zufolge, eine besondere Kraft, unsere innere Unruhe

aufzulösen; aber weder ist dieses Vermögen der gemischten Musik versagt, noch auch ist die Musik auf diesen einen Zweck beschränkt. Wie weit ist nicht der Wirkungskreis, welcher den mannigfaltigeren Mitteln der gemischten Musik offen steht! Fern sei es von mir, irgend einen Versuch zu machen, die Grenzen der Wirksamkeit einer jeden von diesen Arten zu bestimmen! Die Absicht unseres Gespräches fordert es glücklicherweise für mich nicht, dessen beschränkte Kenntnisse hierzu durchaus unzureichend sein würden.

Sophie. Und ich würde vielleicht auch nicht im Stande sein, Ihnen viel weiter zu folgen; denn ich bin leider nie weit in der Musik gekommen, die ich doch immer geliebt habe. Vielleicht hat die Art des Unterrichts etwas Schuld daran. Es kommt mir vor, daß ich mehr gelernt haben würde, wenn man es nicht darauf angelegt hätte, mich so Viel zu lehren, daß es Das, was sich für meine Anlagen paßte, und die Zeit, welche ich darauf verwenden konnte, weit überschritt.

Alfred. Daß dies oft einen wünschenswerthen Fortschritt hindert, bin ich sehr geneigt, zu glauben. Die Musik hängt so mit unserer Natur zusammen, daß Jeder leicht dahin gebracht werden müßte, sie zu genießen, soweit die Entwickelung und Anwendung der übrigen Fähigkeiten es gestatten würde. Vielleicht sollten Vorbereitungen getroffen werden viel früher, als man Musikunterricht zu geben pflegt. Bei Zeiten könnte man, häufig sogar spielend, die Kinder üben, Bewegungen, Zählungen, Hersagungen und dergleichen im Tact vorzunehmen. Man könnte gewiß auch die Meisten lehren, Tactmusik hervorzubringen, und ihnen die Sache dadurch näherlegen, daß man einige von ihnen tanzen oder andere Uebungen danach ausführen ließe, sodaß die Ausführung unter ihnen wechselte. So Viele wie möglich müßten auch angeleitet werden, Tonmusik auszuführen von so wenig verwickelter Natur und mit so leicht zu handhabenden Werkzeugen wie möglich. Ich brauche den Wunsch eines entsprechenden ungekünstelten, aber deshalb nicht kunstwidrigen Gesangunterrichts wohl kaum zu erwähnen. Ich gebe gern zu, daß ein anderes Verfahren weit geeigneter sein kann, große Künstler zu bilden. Da wo bedeutende Anlagen sich verrathen, kann man zeitig genug dazu greifen. Ich glaube, daß man die großen Forderungen, welche Kenner jetzt mit Recht an Künstler machen können, durch ein sonderbares Misverständniß sehr oft im Anfang des all-

gemeinen Musikunterrichts im Auge hat, während doch die allergrößte Mehrzahl weder Anlage besitzt, Künstler zu werden, noch es zur Lebensaufgabe machen kann. Bei den Meisten darf der Unterricht in der Musik nicht weiter gehen als bis zur Bildung des Tonsinnes und Geschmacks, die man sich durch einen ziemlich beschränkten Zeitaufwand zu erwerben vermag, und es sind deren Wenige, welche mit wahrem Nutzen weitergebracht werden können als eine sehr wenig verwickelte Musik auszuführen. Sie über Das hinauszubringen, was für ihre Naturanlagen paßt, während sie vielleicht nicht zu der rechten Fertigkeit in Dem gelangen, was sich für sie eignet, ist eine große Kraftvergeudung. Doch dieser Fehler wird nicht blos in dem musikalischen Theil der Erziehung begangen. — Aber es scheint, Sie haben noch mehrere Fragen an mich zu richten.

Sophie. In diesem Augenblicke fallen mir doch nicht mehrere ein. Ich danke Ihnen, daß Sie meine Fragen so ausführlich haben beantworten wollen. Wenn ich Zeit gewonnen habe, über die Sache nachzudenken, werde ich Ihre Geduld vielleicht wieder auf die Probe stellen; denn Sie scheinen mich in eine ganz andere Vorstellungsweise geführt zu haben, als die, welche ich durch das erste Gespräch bekommen hatte.

Waldemar. Dasselbe habe ich jetzt mit der größten Verwunderung bemerkt, aber mich wohl gehütet, das Gespräch zu unterbrechen. Du hast ein ganz verändertes System, alter Freund!

Alfred. Das denke ich doch nicht.

Waldemar. Nahmst Du nicht an, daß das Schöne die Vernunft selbst ist, soweit es von der Einbildungskraft aufgefaßt werden kann?

Alfred. Das leugne ich keineswegs.

Waldemar. Aber jetzt stellst Du uns die Wirkung des Schönen in der Tonkunst als einen körperlichen Einfluß dar.

Alfred. Das kann ich ebensowenig verneinen; auch weiß ich nicht, wie eine Einwirkung durch die Sinne blos geistig sein könnte.

Waldemar. Du warst Spiritualist in unserer Jugend, und bist jetzt Materialist! Das scheint mir doch eine bedeutende Veränderung zu sein.

Alfred. Ich war schon damals, wie jetzt, Beides.

Waldemar. Das mußt Du mir erklären.

Alfred. Du verlangst nur, was billig ist. Aber ich sehe voraus, daß uns dies in eine Untersuchung über die Bedeutung unserer ganzen Naturanschauung führen wird. Ich schlage deshalb vor, daß wir das Gespräch heute Abend nicht weiter fortsetzen; es könnte nach einer schon so langen Unterhaltung uns Alle ermüden.

Sophie. Aber ich bin überzeugt, daß Sie uns noch viel über das Schöne zu sagen haben; es würde mir leid thun, darauf Verzicht leisten zu müssen.

Alfred. Seien Sie in dieser Hinsicht ohne Sorgen! Sollten wir mehr von dem Schönen sprechen, so müßten wir doch überlegen, wie die Natur zu Werke geht, wenn sie etwas hervorbringt, was wir schön nennen, und in dieser Hinsicht würde es dann nothwendig sein, sich eine klare Vorstellung von dem Geistigen in der Natur zu bilden. Das hat sich hier ja schon gezeigt, daß wir eigentlich unsere Untersuchung über den Einfluß der Töne auf unsere Bewegungen und im Zusammenhange hiermit auf unsere Gemüthsstimmung, aus einer tieferen Wurzel hätten ableiten sollen. Doch verdrießt es mich nicht, daß es so gekommen ist; es wird sich vielleicht zeigen, daß wir so am besten eine lebendige Theilnahme an der Verhandlung der ganzen Sache aufrecht erhalten, die leicht die meisten Abende, die wir zusammen zubringen können, ausfüllen dürfte.

---

3. Das Geistige in dem Körperlichen.

Alfred. Sophie. Felix. Hermann.

Sophie. So hat denn der Abend uns aufs neue versammelt und ist ebenso schön wie gestern. Er scheint mir zur Fortsetzung des abgebrochenen Gespräches recht einzuladen.

Hermann. Ihr Wunsch ist gewiß uns Allen willkommen. Du sagtest gestern, lieber Alfred, daß Du ebenso wohl Spiritualist wie Materialist seist. Da ich nun weiß, daß Du so etwas weder aus Rechthaberei, noch aus eitler Begierde gesagt hast, etwas Absonderliches zu behaupten, so freue ich mich schon, wie Du Dich darüber erklären wirst.

Alfred. Gewiß berühren wir hier einen der wichtigsten philosophischen Streitpunkte: aber ich werde nach bestem Vermögen von meiner Vorstellungsweise Rechenschaft zu geben suchen.

Sophie. Ungeachtet es unbescheiden scheint, kann ich doch einen Wunsch nicht zurückhalten. Ich trage das größte Verlangen, diese Sache genau aufzufassen, und möchte deswegen Alfred bitten, sich wo möglich so zu erklären, daß auch Ungelehrte wie ich, es verstehen könnten.

Alfred. Es kommt auf den Versuch an! Aber um nicht verleitet zu werden, etwas zu übergehen, was ich in der Unterhaltung mit unserem Freunde als bekannt voraussetzen würde, will ich die Rede an Sie richten, aber Jenen bitten, uns zu unterbrechen, wenn wir etwas aufstellen, was er nicht für richtig hält.

Hermann. Ich bin damit vollkommen einverstanden.

Sophie. Und mir wird erfüllt, was ich recht sehr wünsche.

Alfred. So muß ich denn mit einer Frage beginnen, welche Sie vielleicht nicht ganz hierher gehörig finden. Wie kommen wir zur Kenntniß der äußeren uns umgebenden Dinge?

Sophie. Durch die Sinne, denke ich.

Alfred. Und lernen wir durch die Sinne den ganzen Gegenstand auf einmal kennen?

Sophie. Darüber habe ich nie nachgedacht.

Alfred. Indem ich die Hand auf dieses Buch lege, fühle ich da das ganze Buch oder nur eine Wirkung davon, nämlich einen Widerstand gegen die Bewegung, womit meine Hand in den Raum eindringen möchte, welcher von dem Buche eingenommen wird?

Sophie. Das Letztere muß der Fall sein. Aber zeigt nicht der Anblick mir das Buch?

Alfred. Doch nicht das ganze auf einmal?

Sophie. Nein! Das versteht sich; einige Theile werden dem Auge durch die andern verdeckt.

Alfred. Der bloße Anblick hätte Sie überdies täuschen können; denn unter gewissen Umständen kann das Bild in einem Spiegel oder ein treues Gemälde das Auge irre leiten, daß es ein körperliches Ding sehe.

Sophie. Allerdings.

Alfred. Nicht also durch einen geistigen Sinneneindruck erkennen wir das Dasein eines körperlichen Dinges, sondern dadurch, daß unser geistiges Wesen mannigfache Sinneneindrücke zusammenfaßt.

Sophie. Aber dennoch überzeuge ich mich oft durch einen einzigen Blick von der Wirklichkeit eines Dinges.

Alfred. Ich bin weit entfernt dies zu leugnen. Vielmehr gebe ich zu, daß es das Gewöhnlichste ist. Aber wenn so ein Blick Sie überzeugt, daß das, was Sie sehen, ein Buch ist, so erneuern sich, der ganzen Einrichtung unsers Wesens zufolge, unzähliche frühere Eindrücke bei Ihnen, sodaß das Ding in seiner Ganzheit Ihnen vorschwebt, ungeachtet es nur ein sehr kleiner Theil war, wovon Ihre Sinne Eindruck empfingen.

Sophie. Also könnte ich mich täuschen, wenn nicht alle die Dinge, welche dazu gehören, vorhanden wären! Ja, jetzt fällt mir Manches ein, was mich schon früher hätte darauf bringen können. Ich habe einmal jene Luftbilder gesehen, die man Fata Morgana nennt. Ich hielt mich eine Zeitlang vollkommen überzeugt, daß das, was ich vor mir sahe, wirkliche Häuser und Bäume und Wasser wären. Ich erinnere mich auch jetzt eines merkwürdigen Versuches mit einem Hohlspiegel, auf welchem man das Bild einer Blume hervorgebracht hatte, sodaß es über einem Blumentopf schwebte, und man wurde versucht, das Bild für die Sache selbst zu halten.

Alfred. Wir nehmen also nicht unmittelbar die Dinge selbst wahr, z. B. einen Baum, ein Haus, ein Buch, sondern das, was wir eigentlich wahrnehmen, ist der Eindruck, den das Ding auf uns macht. Aber dieser Eindruck ist ja eine Wirkung, die nicht ohne etwas Wirksames in den Dingen hervorgebracht werden konnte. Es ist also nur das Wirksame in den Dingen, das sich uns zu erkennen giebt.

Sophie. Ich sehe keine Möglichkeit, dies zu leugnen; und doch, wenn ich mir einen Metallklumpen, einen Stein, einen Holzklotz vorstelle, so kann ich mir hierin so wenig etwas Wirksames vorstellen, daß es mir vielmehr scheint, als ob Alles darin so todt ist, so bewegunslos, so ganz der Wirksamkeit entgegengesetzt, daß die Natur des Körperlichen eher in einem unwirksamen Sein, als in einem fortwährenden Wirken bestehen dürfte.

Alfred. Diese Vorstellungsweise hält doch die Probe der Erfahrung nicht aus. Wenn Sie einen Stein auf einen andern legen, trägt da nicht der untenliegende den oberen?

Sophie. Gewiß! Aber geschieht dies durch eine Wirksamkeit?

Alfred. Wie anders? Wenn etwas bewirkt wird, so muß doch etwas Wirkendes da sein! Aber in unserm gegenwärtigen Falle besteht ja die Wirkung darin, daß der obenliegende Stein, der unaufhörlich zu fallen strebt, in seiner Bewegung aufgehalten wird.

Sophie. Ich weiß darauf Nichts zu antworten; und doch scheint es mir immer, daß ein todter Widerstand möglich sein müsse.

Alfred. Sie thun wohl daran, daß Sie Ihren Zweifel nicht zurückhalten. Ein unwirksamer Widerstand ist, um so zu sagen, ein natürlicher Ungedanke, der öfter, als man denken sollte, die Menschen getäuscht hat. Aber fürchten Sie nicht, daß ich Sie mit einem philosophischen Machtspruch abweisen will! Die Erklärung der Sache muß aus ihrer eigenen Betrachtung hervorgehen. Lassen Sie uns unser Beispiel aufs Neue vornehmen! Glauben Sie nicht, daß der Stein, welcher oben auf dem andern liegt, diesen drückt?

Sophie. Gewiß.

Alfred. Und der untenliegende wird gedrückt?

Sophie. Versteht sich.

Alfred. Aber das, was gedrückt wird, wird auch zusammengedrückt?

Sophie. Das geschieht gewiß sehr oft, aber geschieht es immer? Mir scheint, es könne ein Stein nicht zusammengepreßt werden, wenn man etwas darauf legt.

Alfred. Der Stein wird nur sehr wenig zusammengedrückt; aber durch genaue Messungen hat man sich überzeugt, daß alle Körper zusammengedrückt werden können.

Sophie. Aber um einen Stein zusammenzudrücken, bedürfte es doch eines ungeheuern großes Gewichtes.

Alfred. Um ihn soviel zusammenzudrücken, daß er auch nur um ein Tausendtheil kleiner würde, erforderte es schon einer großen Kraft; aber geschieht der Druck durch eine geringere Kraft, so würde die Verminderung sich zwar in demselben Grade vermindern, doch bewirkt jede noch so geringe Größe des Drucks ein gewisses Zusammendrücken.

Sophie. Nun wohl, wenn dies durch Versuche bewiesen ist, so bin ich weit entfernt, es zu bestreiten, denn mir kommt dies sehr wahrscheinlich vor.

Alfred. Sobald nun die drückende Kraft aufhört, auf den Stein zu wirken, so wird er sich wieder bis zu seinem vorigen Umfang ausdehnen.

Sophie. Ist das stets der Fall?

Alfred. Ja, wenn der Druck nicht so groß war, daß ein innerer Bruch stattgefunden hat.

Sophie. Daraus erhellt mir, daß der gedrückte Körper fortwährend gegen den drückenden drückt, daß er also einen wirksamen Widerstand gegen alle Körper ausübt, welche sich in seinen Raum drängen wollen.

Alfred. Die Körper haben also eine Wirksamkeit in sich, wodurch sie ihren Raum ausfüllen. Wenn daher Ihre Hand die Nähe dieses Tisches fühlt, so ist dies eigentlich nur die raumausfüllende Wirksamkeit, welche sich Ihnen kundgiebt. Und jeder andere Eindruck, den Sie von körperlichen Dingen empfangen, ist gleichfalls nur eine Kundgebung einer Wirksamkeit. Sie würden nichts sehen, wenn die Gegenstände nicht eine Wirksamkeit besäßen, entweder Licht zu entwickeln, oder etwas von dem Lichte zurückzuwerfen, daß von anderswoher darauf fällt, sodaß Ihr Auge etwas davon empfangen könnte. Doch ich brauche nicht länger in Beispielen zu reden; ich zweifle nicht mehr an Ihrer Beistimmung, daß jeder Eindruck eine Wirksamkeit voraussetzt.

Sophie. Ich hätte nicht soviel Zeit brauchen sollen, es zu fassen, denn es versteht sich eigentlich von selbst.

Alfred. Was wir zunächst von den Körpern wissen, ist also, daß sie krafterfüllte Räume sind.

Sophie. Auf diese Weise wäre das Körperliche dem Geistigen näher verwandt, als man es sich vorzustellen pflegt. Aber indem mir hier eine Schwierigkeit weggeräumt wird, kommt mir eine andere entgegen; die Körperlichkeit löst sich mir nun in einen Dunst, eine Luftigkeit auf, welche ich mit dem Zeugniß der Sinne nicht vereinigen kann.

Alfred. Sie scheinen sich vorzustellen, daß es eigentlich nur ein zu weithinschwebender Gedanke ist, der uns so die Körper in Nebelgebilde, in Luft und Dunst auflöst. Aber was sagen Sie, wenn ich Ihnen versichere, daß unzählige mit körperlichen Hilfsmitteln vorgenommene naturwissenschaftliche Untersuchungen uns dasselbe lehren?

Sophie. Wie so?

Alfred. Das geschieht in der Chemie.

Sophie. Diese Wissenschaft ist mir leider unbekannt.

Alfred. Das soll mich nicht abhalten, Ihnen ein paar Beispiele davon erzählungsweise mitzutheilen. Eis ist doch ein fester Körper, aber, von einer gewissen Wärmemenge durchdrungen, wird es, wie wir Alle wissen, Wasser, und dieses Wasser wird abermals, bei einer Durchdringung von einer bei weitem größeren Wärmemenge, ein unsichtbarer Dampf. Das, was hiebei die Masse ausmacht, und was wir durch Gewicht bestimmen können, bleibt unter allen diesen Zustandsveränderungen stets unverändert dasselbe. Aber dies ist der Fall nicht blos mit dem Wasser; dasselbe gilt von allen Körpern. Ich brauche Ihnen nicht zu sagen, daß das harte Eisen durch einen hohen Wärmegrad fließend gemacht werden kann; aber vielleicht sage ich Ihnen etwas Neues, wenn ich Ihnen erzähle, daß das Eisen durch eine gewisse Hitze auch in Dampf verwandelt werden kann. Ich füge dieses Beispiel nur deswegen hinzu, weil es so stark gegen die Alltagsvorstellung von der Körperlichkeit spricht. Es ist, wie gesagt, ein allgemeines Gesetz, daß jeder Körper als etwas Festes, oder etwas Fließendes, oder als ein Dampf vorhanden sein kann. Ich bemerke blos unserer weiteren Unterredung wegen, daß der Dampf- und Luftzustand in ihrem Wesen nicht verschieden sind. Aber ich bleibe hierbei

noch nicht stehen. Die meist zusammengesetzten Körper scheinen am meisten geneigt, um sozusagen, Luftarten zu sein. Das Wasser, welches man solange als ein Element betrachtete, kann durch chemische Kunst in zwei Bestandtheile zerlegt werden, von denen jeder für sich eine Luftart ist, und welche vereint wieder Wasser bilden, und alles Dieses, ohne daß die Menge der Masse dabei eine Veränderung erlitte. Um Ihnen nicht Dinge zu nennen, die Sie nicht aus dem täglichen Leben kennen, will ich Ihnen nur anführen, daß Zucker, Holz, Horn, und viele andere feste Körper aus dem Pflanzen- oder Thierreiche gleichfalls in luftartige Bestandtheile zerlegt werden können; ja ich kann es als etwas sehr Wahrscheinliches hinzufügen, daß alle Körper sich einst als Zusammensetzungen aus luftartigen Grundstoffen zeigen werden, das heißt aus Stoffen, die sich im Luftzustande, bei geringeren Wärmegraden als andere Körper erhalten.

Sophie. Ich glaube das gern; aber ich fühle die Schwierigkeit dadurch nicht gehoben, obgleich es den Worten nach so scheint.

Alfred. Das erwartete ich auch, aufrichtig gesagt, nicht. Sie haben schwerlich den richtigen Ausdruck für Ihren Zweifel gefunden.

Sophie. Warum warnten sie mich nicht?

Alfred. Weil ich glaubte, daß auch die Schwierigkeit, worauf ich hier Rücksicht nahm, mit als Bestandtheil lag in Ihrem Ihnen selbst noch nicht hinlänglich entwickelten Zweifel.

Sophie. Ich glaube, Sie haben Recht. Aber welche anderen Bestandtheile hat nun mein Zweifel?

Alfred. Sie vermissen in der Vorstellung, die ich Ihnen von den Dingen gegeben habe, die Beständigkeit, die Sie in der Körperwelt zu finden gewohnt sind. Nach dem, was ich Ihnen noch geantwortet habe, werden Sie sagen: nicht die Dichtigkeit oder Festigkeit ist es allein, welche ich vermisse, wenn ich mir die Körper als bloße Raumerfüllungen denke, sondern ich begreife da auch nicht die Möglichkeit der mannigfaltigen bestimmten und dauerhaften Gestalten, welche ich rund um mich herum in der Körperwelt sehe.

Sophie. Ich gestehe, daß mir dies eine große Schwierigkeit zu sein scheint.

Alfred. Und doch muß ich Sie noch bitten, das Vergängliche in der ganzen Körperwelt etwas genauer mit mir zu betrachten, um desto

sicherer das Unvergängliche am rechten Orte zu suchen. Bei der unaufhörlichen Veränderlichkeit des Menschenkörpers und aller thierischen Körper brauche ich mich nicht aufzuhalten. Die tägliche Erfahrung belehrt uns deutlich, wie sie geboren werden, wachsen, abnehmen und untergehen und eine Geschlechtsfolge löst stets die andere ab. Im Pflanzenreiche liegt dasselbe nicht minder deutlich vor Augen. Blume und Gras und überhaupt alle jährlich absterbenden Gewächse haben zu allen Zeiten als Beispiele der Vergänglichkeit gedient; ja selbst die mächtigen Bäume, die sich Jahrhunderte halten, sind derselben Vergänglichkeit unterworfen, nur mit einer vielfach größeren Langsamkeit. Aber selbst der Erdball, der in unseren Alltagsvorstellungen als der feste Träger alles Uebrigen betrachtet wird, steht ja nicht fest; er dreht sich, wie Sie wissen, täglich um seine Achse, und vollendet jährlich einen Lauf um die Sonne. Aber die Sonne selbst hat wieder ihre von uns noch nicht ermessene Bahn, und macht eine ungeheure Wanderung, auf welcher unsere Erde mit allen ihren Geschwisterplaneten ihr folgen muß; und den Mittelpunkt, um welchen die Sonne ihre Bahn beschreibt, deren Größe uns so unermeßlich vorkommt, können wir mit größter Sicherheit abermals als beweglich annehmen; kurz, alle Weltkugeln bewegen sich unaufhörlich, und keine hat einen stetigen Ort.

Sophie. Obgleich ich mir alle diese Dinge nie so in Ein Bild zusammengedrängt habe, so sind sie mir doch nicht fremd. Aber folgt nun hieraus, daß auch die leblosen Bestandtheile der Erde ebenso unbeständig sind wie alles Uebrige? Etwas Beständiges muß es doch geben.

Alfred. Wohl wahr! etwas Beständiges muß es geben; aber hier haben wir es noch nicht zu suchen. Die Erde selbst ist nicht allezeit so gewesen, wie sie jetzt ist; ihr ganzes Inneres bezeugt, daß sie sich Jahrtausende hindurch von einem Zustande zum anderen entwickelt hat; und dem aufmerksamen Forscher kann es nicht entgehen, daß sie fortfährt, sich zu entwickeln, und jetzt, wie in jedem andern Augenblick, sich nur im Uebergang von einem Zustand zum anderen befindet. Dasselbe, wie Sie sich leicht denken werden, muß auf jeder andern Weltkugel stattfinden. Also befindet sich die ganze Gesammtheit der Weltkugeln nicht nur in beständiger Bewegung, sondern zugleich in beständiger Entwickelung; Stillstand oder Ruhe ist diesem Ganzen fremd.

Sophie. Schön! Ich sehne mich danach, daß Sie auf die leblosen Dinge selbst kommen; denn die Erde und die andern großen Weltkörper scheinen die größte Gleichheit mit den lebendigen Wesen zu haben, so verschieden sie auch vielfältig von ihnen sein können.

Alfred. Aber nun haben wir ja doch zu bedenken, das diese leblosen Dinge auf Erden nur Theile der Erde selbst sind, und folglich sich mit ihr entwickelt haben, und ferner sich mit ihr entwickeln müssen. Die Küste, welche sich so schön vor uns erhebt, ist nicht stets vorhanden gewesen; es gab eine Zeit, wo sie sich noch nicht über den Meeresspiegel erhoben hatte. Ja selbst die härteste Felsenklippe hat ihre Bildungszeit gehabt, und seitdem unaufhörliche Veränderungen erlitten durch den Einfluß der Luft, des Wassers, der Wärme und Kälte; die Gewächse, welche auf der Oberfläche des Steins gedeihen, zehren zugleich daran, und wer weiß, wie vielen andern Krafteinwirkungen er noch unterworfen ist. Er ist unaufhörlich der Gegenstand unterirdischer Kräfte, welche streben, ihn entweder zu heben, oder wieder zurücksinken zu lassen. Selbst wenn sie in scheinbarer Ruhe sind, sind sie darum nicht unwirksam; und wenn sie wirkliche Hebungen oder Senkungen hervorbringen, geschieht es meistens mit einer Langsamkeit, welche sie den Beobachtungen entzieht, zu welchen das eine Zeitalter dem andern nicht die Hand reicht. Aber bei allen diesen fortgesetzten Bildungen und Umbildungen der Erde werden natürlicherweise auch die Körper, aus welchen sie zusammengesetzt ist, gebildet und umgebildet; denn sie sind ja nicht von außenher auf die Erde gekommen, sondern gehören ebenso wohl zu ihr, wie Knochen, Fleisch und Blut zum thierischen Körper.

Sophie. Aber giebt es nicht Körper, welche sich ganze Jahrtausende unverändert erhalten haben? Ich habe Alterthümer von Glas, von Stein und von Gold gesehen, welche so lange ja noch länger in der Erde gelegen haben.

Alfred. In einem ganz unwirksamen Zustande sind sie inzwischen nicht gewesen. Sie waren unleugbar den allgemeinen Bedingungen der Körper unterworfen. Vor Allem ist ihre Ruhe, wie regungslos wir sie uns auch vorstellen, doch nichts Anderes gewesen, als ein Schweben zwischen gleichen entgegengesetzten Kräften.

Sophie. Wie so?

Alfred. Vermöge der Schwere streben sie zu fallen und werden nur durch eine entgegengesetzte Kraft in den Körpern, welche den Fall hindert, davon abgehalten, wie wir bereits vorher abgehandelt haben. Jeder darüberliegende Körper wird streben, den unter ihm liegenden niederzudrücken. Er selbst wird also desto kräftiger nach unten drücken, aber deswegen auch von dem untenliegenden einen desto größeren Gegendruck empfangen. Selbst wird er jedem einwirkenden Drucke seine eigene Ausdehnungskraft entgegensetzen. So ist denn die Ruhe eines Körpers kein unwirksames Sein. Während des Zustandes, welchen wir hier Ruhe nennen, empfängt der Körper überdies seinen verhältnißmäßigen Antheil, wie klein er auch sein mag, von allen den Einwirkungen, welche die Erde in Bewegung setzen und sie in ihrer Bahn halten. Er nimmt so gewissermaßen selbstständig Theil an der ganzen Gesammtheit von Wirkungen, welche die Welt in der Bewegung hält, die zugleich das vollkommenste Gleichgewicht ist. Aber dies ist noch nicht genug. Jeder Körper, auf welcher Stelle im Weltsystem er sich auch befinde, leidet Einwirkungen von einer Mannigfaltigkeit anderer Kräfte, welche streben, innerliche Veränderungen darin hervorzubringen. Unaufhörlich steht er in Wechselwirkung mit der ganzen übrigen Welt in Hinsicht auf Wärme, auf Electricität, auf Magnetismus. Ein stets erneuertes Geben und Nehmen von Einwirkungen ist unzertrennbar vom körperlichen Sein. Aber wir dürfen unsere Betrachtung nicht hierauf beschränken. Wir kennen nicht alle Weltkräfte; aber so viel können wir leicht einsehen, daß einige von ihnen, welche auf jeden Körper wirken, seinen gegenwärtigen Zustand zu zerstören und aufzuheben, andere ihn zu gleicher Zeit aufrechtzuerhalten streben. Hinsichtlich mancher Körper ist es uns wohl bekannt, unter welchen Bedingungen sie in ihrem Zustande bleiben, und unter welchen sie ihn verändern, ja sogar ganz sich in ihre Bestandtheile auflösen, oder dahin gebracht werden, neue Verbindungen einzugehen. Dürfen wir uns wohl weigern, solche Bedingungen auch in den Fällen anzunehmen, wo wir sie nicht kennen?

Sophie. Das dürfen wir sicherlich nicht. Wir müssen vielmehr annehmen, daß sie alle unter gleichen Bedingungen stehen.

Alfred. Gut! So giebt es denn keinen Körper oder Theil eines Körpers, dessen Dasein wir beständig nennen könnten. Wenn in der

Körperwelt sich uns etwas unverändert zu erhalten scheint, sei es mit Hinsicht auf Ort oder inneren Zustand, so ist dieser Stillstand nur scheinbar, etwa wie der Stundenzeiger an einer Uhr bei einem kurzen Hinblick stillzustehen scheint. Aber dieses Bild ist doch nur schwach hier, wo es sich um Veränderungen handelt, welche kaum in Jahrtausenden bemerkbar werden. Denken Sie sich einen Zeiger, der zehntausend Jahre brauchte, um einen solchen Schritt zu gehen wie der Stundenzeiger in einer Stunde! Das Bild wird da sprechender sein.

Sophie. Ich gestehe, daß ich nicht nur Nichts Ihnen entgegenzustellen weiß, sondern daß ich mich auch überzeugt fühle. Nun sollten Sie uns denn das Beständige zeigen, das sich, wie Sie selbst sagen, im Dasein nicht leugnen läßt.

Alfred. Sie erzählten mir heute auf unserm Gange, daß Sie den großen Wasserfall des Sarpen zweimal gesehen haben. War es beide Male dasselbe Wasser, das Sie sahen?

Sophie. Gewiß nicht; denn das Wasser stürzt mit schrecklicher Hast nieder, und erneuert sich mit jedem Augenblicke.

Alfred. Aber doch war es derselbe Wasserfall, den Sie beide Male sahen?

Sophie. Ich verstehe Sie. Die körperlichen Theile machten nicht das Beständige darin aus. Aber helfen Sie mir nun bestimmen, was darin das Beständige war! Ich kann nicht gleich Worte dafür finden.

Alfred. Erstlich können wir uns selbst sagen, daß das Beständige darin eine Menge von Wirkungen war, welche jeden Augenblick wesentlich dieselben blieben. Sie empfingen den Eindruck des Falles einer großen Wassermasse jedesmal von derselben bedeutenden Höhe und bei denselben Hindernissen. Die Tropfenzerstäubung, die Schaumbildung, der bei dem Sturz, dem Brausen und Schäumen verursachte Laut, beständig von denselben Ursachen hervorgebracht, sind daher auch dieselben. Der Eindruck, welchen alles Dieses auf uns macht, wird zwar als eine Mannigfaltigkeit, aber zugleich als eine Gesammtheit gefühlt, oder mit andern Worten: wir fühlen die ganze Mannigfaltigkeit einzelner Eindrücke als das Werk Einer großen Naturthätigkeit, welche unter dem eigenthümlichen Verhältnisse des Ortes vorgeht. Wir könnten vielleicht bis auf Weiteres alles das Beständige in der Sache ihren Naturgedanken nennen.

Sophie. Sie wollen damit sagen: den Gedanken, welchen wir damit verbinden?

Alfred. Begnügen wir uns für's Erste damit! Ich habe mir noch kein Recht erworben, mehr zu behaupten.

Sophie. Können Sie sich je ein solches Recht erwerben?

Alfred. Ich will Ihre Zustimmung dazu zu erlangen suchen. Sie haben schon zugestanden, daß es nichts Körperliches giebt, das beständig genannt werden könnte.

Sophie. Und ich bin nicht geneigt, es zurückzunehmen.

Alfred. Die Naturgesetze dagegen sind beständig.

Sophie. Das wird ja von Allen angenommen. Aber wie vereinige ich hiermit, was ich gelesen und gehört habe, daß die Erde vor dem gegenwärtigen Zustande ganz andere Thiere und Pflanzen gehabt habe?

Alfred. Wenn man unter verschiedenen Umständen nach denselben Grundsätzen handelt, müssen da nicht die Handlungen selbst verschieden werden? Und müssen sie es nicht um so mehr werden, je vollständiger die Grundsätze entwickelt und recht verstanden sind?

Sophie. Das kann wohl nicht anders sein. Dieselben Erziehungsgrundsätze müssen uns ja nöthigen, ein älteres Kind anders zu behandeln als ein jüngeres, ein krankes anders als ein gesundes, ein lebhaftes anders als ein träges. Ich verstehe Sie nun. Sie meinen, daß die Thier- und Pflanzenwelt jener Vorzeit zwar nach denselben Naturgesetzen, aber nicht unter denselben Umständen hervorgebracht ist.

Alfred. So ist es. Der Erdkörper, der nicht wärmer oder kälter geworden zu sein scheint, so lange das Menschengeschlecht ihn bewohnt, trägt in seinen alten Ueberbleibseln die unverkennbarsten Spuren davon, daß er in jenem früheren Entwickelungsalter wärmer war, eine feuchtere Luft hatte, und in größeren Strecken mit Meer bedeckt war. Trotz aller Ungleichheiten hat dennoch das Thier und Pflanzenreich eine solche Grundgleichheit mit den gegenwärtigen, daß sie sich als verschiedene Ausführungen Eines großen Gedankens erweisen.

Sophie. Aber sind die verschiedenen Umstände, welche in jener Zeit stattfanden, nicht Beweise dafür, daß einige andere Naturgesetze damals herrschten?

Alfred. Wenn es eins von den Grundgesetzen der Natur ist, daß Alles in der Zeit entwickelt werden soll, so müssen ja verschiedene Zustände aufeinander, und ich füge hinzu, auseinander folgen; denn sonst wäre kein Zusammenhang. Wir wollen ein großartiges Beispiel anführen. Wie unser Erdball sich allmälig entwickelt hat, so hat es gewiß jeder seiner Geschwisterplaneten. Aber ist es wahrscheinlich, daß sie sich alle zu gleicher Zeit gebildet haben? Und wenn sie es auch hätten, was wir doch verneinen müssen, kann man da annehmen, daß die, welche der Sonne fern sind und viele Jahre gebrauchen, um ihre Bahn zu beschreiben, sich ganz auf dieselbe Weise und in derselben Zeit entwickelt haben können wie die näheren, oder müssen bei ihnen im Gegentheil nicht große Verschiedenheiten eintreten gerade vermöge der Gleichheit der Gesetze, nach welchen die Hervorbringung geschah, unter so ungleichen Umständen?

Sophie. Ich sehe nun selbst ein, daß mein Einwand nicht haltbar war. Aber wie fahren Sie nun weiter fort?

Alfred. Der nächste Satz, auf welchen ich mich nun berufen will, ist der, daß die Naturgesetze vernünftig sind.

Sophie. Gründen Sie diesen auf die göttliche Weisheit, die sich in der Natur offenbart?

Alfred. Das würde ich, wenn ich mich auf meine eigene verlassen dürfte; aber ich fürchte allzusehr denselben Selbstbetrug, welcher so vielen Andern widerfahren ist.

Sophie. Wie wollen Sie da Ihren Satz beweisen?

Alfred. Durch eine große Thatsache in der Geschichte der Wissenschaft.

Hermann. Durch eine Thatsache? Du setzest mich in Verwunderung.

Alfred. Ja, durch eine Thatsache, oder wenn Du willst, eine Summe von Thatsachen, worin das Verhältniß der Natur sich unserm Geiste offenbart.

Hermann. Laß hören!

Alfred. Die Naturforscher haben in manchen Fällen Naturgesetze von Vernunftgründen abgeleitet, und sie nachher verwirklicht in der Natur gefunden.

Hermann. Ich glaube, daß man auf rein speculativem Wege beinahe nie zu Naturgesetzen gelangte, welche sich durch die Erfahrung bestätigten.

Alfred. Wenigstens ist man noch nicht im Stande gewesen, Naturgesetze von der obersten Quelle aller Kenntnisse abzuleiten. Aber hiervon spreche ich bei dieser Gelegenheit nicht; ich habe das gewöhnliche Verfahren der Naturforscher im Auge. Sie wenden ihre Gedanken auf solche Gegenstände in der Erfahrung, welche uns vollkommner bekannt sind, als die meisten anderen, und gleichsam Lichtpunkte in unserer Kenntnißmasse bilden; für diese suchen sie die Gesetze. So hat man von der Natur der Bewegung die merkwürdigen Gesetze der gleichmäßig wachsenden Geschwindigkeit abgeleitet. Von der Natur des Raumes hat man das Gesetz erforscht, daß die von einem Punkte ausgehende Wirksamkeit in dem Verhältniß schwächer wird, wie die Quadratzahl des Abstandes zunimmt. Fast nur von diesen beiden Anfangspunkten und von dem Gedanken, daß alle körperlichen Theile bei gleichem Abstand eine gleiche Anziehung auf einander ausüben, hat man die Lehre von den Gesetzen der Bewegung der Weltkörper abgeleitet, diese große Himmelsmechanik.

Hermann. Aber hat man die Erfahrung nicht sehr zu Hilfe genommen?

Alfred. Ganz gewiß! Man würde sicherlich niemals alles Das entdeckt haben, was man jetzt von den Weltbewegungen beweist, wenn man nicht die Erfahrung zur Wegweiserin gehabt hätte; aber seitdem hat man die eine Wahrheit in der Himmelsmechanik von der anderen abgeleitet, ohne viel Anderes von der Erfahrung zu Hilfe zu nehmen, als einzelne Anknüpfungspunkte. Die Ableitung dieser Wahrheiten ist durch Schlüsse geschehen, worüber kein Streit ist; und viele von den auf diesem Wege gefundenen besonderen Naturgesetzen haben sich durch die Erfahrung bestätigt.

Hermann. Aber hat man andere dergleichen Beispiele, die nicht die Astronomie betreffen?

Alfred. Viele, obgleich kein einzelnes so bedeutendes. Die Eigenschaften des Lichtes zeigen sich in solchem Zusammenhange, daß man meistens die eine von der anderen ableiten kann; und obgleich man in dieser Wissenschaft auch von einzelnen zerstreuten Erfahrungspunkten aus-

gegangen ist, so sieht doch Jeder, der die Wissenschaft kennt, daß die allermeisten Thatsachen darin durch unbestreitbare Vernunftgründe verknüpft sind, sodaß man fast überall berechnend von dem Bekannten auf das Unbekannte schließen kann, und daß man sodann das Aufgefundene in der Erfahrung antrifft. Freilich erlangt man nicht allezeit die Befriedigung; aber das Unbefriedigende, worauf man dabei stößt, wird bei der fortgesetzten Entwickelung verschwinden, wie schon so viele andere Unvollkommenheiten, die im Laufe der beiden letzten Jahrhunderte gehoben sind.

Hermann. Dergleichen Beispiele hat man doch wohl nur aus den mathematischen Wissenschaften?

Alfred. Wenn es auch so wäre, würde es doch für meinen Zweck hinreichend sein; denn die Mathematik und ihre Anwendung auf die Natur ist ja eine Vernunftthätigkeit. Ueberdies muß ja in jede vollständige und genaue Kenntniß Mathematik eingeflochten sein, da wir unmöglich etwas recht erkennen können, ohne auch dessen Größe und Verhältniß zu erkennen. Selbst unsere Alltagskenntnisse sind von einer, bei aller vernünftigen Auffassung gegenwärtigen, natürlichen Mathematik durchdrungen; aber die Voraussetzung, wovon wir sprechen, beschränkt sich keineswegs auf die eigentliche Mathematik. Der Blitzableiter, das Luftschiff, die Volta'sche Säule, der metallische Grundbestandtheil in den Erdarten sind so merkwürdige Entdeckungen, daß ich Dich daran nur zu erinnern brauche. Es ist bekannt genug, daß sie nicht zufällig waren; denn wenn die letzte der obengenannten Entdeckungen durch einen Zufall geschah, so war sie doch schon lange von Lavoisier vorausgesagt. Ich muß hinzufügen, daß in jeder von diesen Entdeckungen sich wieder zahlreiche Veranlassungen zu Vorausbestimmungen fanden, welche durch die Erfahrung gerechtfertigt wurden. Man könnte mit einiger Umänderung hier einen Ausdruck von Schiller anwenden und sagen: Was der Geist verspricht, das hält die Natur.

Hermann. Aber es trifft sich doch oft, daß die Natur die menschlichen Schlüsse nicht bestätigt.

Alfred. Nichts ist gewisser; aber fast immer entdecken wir auch, worin unser Fehlschluß bestand; ja ich darf behaupten, daß dies nie vermißt wird, wenn man so weit gekommen ist, die Durchgänge von dem Irrthum zur Wahrheit zu überschauen.

Hermann. Das gilt ja auch von den speculativen Wissenschaften, und muß nothwendig gelten.

Alfred. Du willst sagen, daß ich hier etwas aufgestellt habe, das sich von selbst versteht, eine Tautologie, welche zu Nichts führt. Aber hierin läßt Du Dich von einem flüchtigen Eindrucke hinreißen, wie es im Laufe eines Gesprächs oft geschieht; denn sonst würdest Du leicht bemerkt haben, daß das Gewicht darin liegt, daß es nicht blos unsere Vernunft ist, welche das Werk unserer eigenen Vernunft prüft, sondern daß wir hier die Uebereinstimmung unserer Vernunft mit einem Werke prüfen, von dem wir mit Sicherheit wissen, daß es unsere Vernunft nicht hervorgebracht hat.

Hermann. Ist das so sicher? Könnte es sich nicht vielleicht so verhalten, daß alles Das, was wir für Außenwelt halten, nur ein Werk der unbewußten Wirksamkeit unseres eigenen Geistes ist?

Alfred. Da bist Du Idealist!

Hermann. In diesem Augenblicke bin ich es, Deiner dualistischen Behauptung gegenüber.

Alfred. Du denkst Dir also, daß ich unsere Kenntniß so auffasse, als ob das Innere und Aeußere, das darin zusammmentrifft, zwei verschiedene Dinge sind; aber wie sehr Du mir hierin Unrecht thust, wird sich wohl bald zeigen. Daß in der Gesetzmäßigkeit der Außenwelt etwas liegt, das von unserem auffassenden Wesen ganz unabhängig ist, offenbart sich in unserm ganzen Bewußtsein. Die ganze Welt ging ihren Entwickelungsgang, ehe der Mensch war, und unzählige Male geht die Welt durchaus anders als unser vorgefaßter Gedanke; Du würdest nicht Widerspruch von mir hören, wenn Dein eigener Gedanke mich hervorgebracht hätte.

Hermann. Widersprechen wir uns selbst in manchen Träumen?

Alfred. Wohl wahr; aber wolltest Du im Ernst diesen Gedanken durchführen, so machtest Du das ganze Dasein zu einem Traum, und würdest mich nicht dazu bringen, in diesem Traum weiter mitzuspielen.

Hermann. Gut! Es war auch nicht meine Absicht, einen Gedanken durchzuführen, der mir selbst unnatürlich ist; aber das kannst Du mir doch nicht abstreiten, daß es unsere Vernunft ist, die wir in den Naturgesetzen finden. Habe ich denn da nicht wohl das Recht zu denken, daß die ganze Außenwelt ein Etwas enthält, das auf uns Eindruck macht,

aber daß dies ganz anders sein kann, als wir es uns vorstellen, und daß das, was wir Naturgesetze nennen, nichts Anderes ist, als die Gesetze unserer eigenen Auffassungsweise?

Alfred. Ich muß hier zwei Dinge trennen, welche Deine Frage vereinigt hat. Das eine ist das, was eigentlich die Empfindung in unserer Wahrnehmung ausmacht, das Gefühl, welches in uns durch die Gegenstände geweckt wird; das andere ist das, was wir bei der vereinten Auffassung durch Sinne und Vernunft von der gegenseitigen Wirkung der Dinge auf einander lernen. Daß nun das Gefühl nicht in allen Wesen dasselbe ist, während dieselben äußeren Ursachen auf das wahrnehmende Wesen einwirken, das können wir schon dem zufolge wissen, was wir einander über solche Eindrücke mittheilen, ja durch Vergleichung der Eindrücke auf uns selbst unter verschiedenen Verhältnissen. Eine Krankheit kann den durchsichtigen Theil des Auges verändern, sodaß wir Alles gelbgefärbt sehen. Bei dem Verschwinden der Krankheit kehrt der alte Farbensinn wieder. Es giebt Menschen, welche nicht roth und blau von einander unterscheiden können, und übrigens doch ebenso deutlich sehen, wie irgend ein Anderer. Wie viel größer müssen nicht die Verschiedenheiten sein, wenn wir uns Wesen auf einem anderen Weltkörper denken, deren Sinnenwerkzeuge wahrscheinlich eine ganz andere Einrichtung haben?

Hermann. Du scheinst mir Alles zuzugeben, was ich verlange.

Alfred. Keineswegs, wenn ich Dich sonst recht verstanden habe. Der Dinge gegenseitige Wirkung auf einander zeigt uns viel, was nicht in der Natur unserer Sinne beruhen kann. Denke Dir, daß ich in ein Glas mit Wasser einige Salzkörner und in ein anderes einige Goldkörner werfe. Ich sehe das Salz verschwinden und sich mit dem Wasser vereinigen, während die Goldkörner bleiben. Ob wohl ein Wesen mit anders eingerichteten Sinnen das Entgegengesetzte sehen könnte? Könnte es die Goldkörner sich im Wasser auflösen und die Salzkörner unverändert bleiben sehen? Ich gebe zu, daß ein Wesen mit feineren Sinnen möglicherweise in der Salzauflösung, worin unser Auge, selbst das bewaffnete, keinen Salztheil sehen kann, die Salztheile und die Wassertheile unterscheiden könnte; es könnte vielleicht andererseits den Farbensinn entbehren, und die Farbe des Goldes von der Farblosigkeit des Salzes nicht unterscheiden; aber das Gesetz, daß das Wasser das Salz auf-

löst und das Gold unverändert läßt, muß für jenes Wesen dasselbe bleiben, wie für uns.

Felix. Ich denke, daß Hermann mit diesem Beispiele schon zufrieden sein wird.

Alfred. Und wenn auch, so wäre es doch nicht genug, um die Sache in ihr volles Licht zu stellen. Denken wir uns, daß ein Bewohner des Planeten Jupiter zu uns kommen und zwei Steine fallen sehen könnte, den einen von sechszig, den andern von funfzehn Fuß Höhe, würde er nicht ebenso, wie wir, finden, daß der erstere zweimal so lange Zeit zum Fallen brauchte, als der letztere?

Sophie. Erlauben Sie mir, zu fragen, ob Sie sich nicht versprachen, als Sie sagten, daß der Stein, welcher sechszig Fuß fällt, nur zweimal so lange Zeit gebraucht, als der, welcher funfzehn Fuß fällt? Ich dächte, er müßte viermal so lange Zeit gebrauchen.

Alfred. Das, was ich sagte, scheint auf den ersten Blick unrichtig, ist es aber in der Wirklichkeit nicht. Der Stein, welcher zu fallen fortfährt, nachdem er funfzehn Fuß zurückgelegt hat, ist hierdurch schon in so schnelle Fahrt gekommen, daß er die folgende Strecke mit weit größerer Schnelligkeit durchläuft, als wenn er seine Bewegung mit dem letzten Theil seines Weges begonnen hätte. Man kann durch Berechnung genau beweisen, daß ein fallender Körper in zwei Sekunden viermal, in drei Sekunden neunmal, in vier Sekunden sechszehnmal so weit geht, wie in einer.

Sophie. Ich muß also die Sekunden mit sich selbst multipliciren, zweimal zwei, dreimal drei, viermal vier, um den durchlaufenen Raum zu erfahren.

Alfred. Ganz richtig. Ich wählte dies eben nicht schwierige Beispiel, um die Aufmerksamkeit darauf hinzuleiten, daß wir oft die Natur Vernunftgesetzen folgen sehen, die wir, ehe wir eine sorgsame Ueberlegung angestellt haben, für unübereinstimmend mit der Vernunft halten würden. Wir fühlen uns schon hierdurch geneigt, den Grund außerhalb und nicht in unser Wesen zu setzen; doch ich sehe wohl ein, daß unser Freund dagegen die Behauptung aufstellen kann, die Begebenheit gehe vor nach den ihm selbst unbewußten Gesetzen unseres Wesens. Aber jedenfalls fordere ich ihn auf, das Gedankenexperiment, das wir hier begonnen

haben, mit der Erklärung zu beschließen, ob er nicht meine, daß unser Gast vom Jupiter ebenso, wie wir, die eine von den beiden Zeiten zweimal so lang finden müsse als die andere.

Hermann. Doch würde die ganze Frage wegfallen, wenn Zeit und Raum nicht Sinnesformen wären für ihn wie für uns.

Alfred. Und wo möglich in noch höherem Grade, wenn seine Vernunft andere Gesetze befolgte als die unsrige.

Hermann. Nein, die Vernunft ist nur eine. Sie kann mehr oder minder von der Sinnlichkeit ungetrübt sein; aber die Vernunft auf dem einen Planeten ist wesentlich dieselbe wie auf dem andern.

Alfred. Aber ein reines Vernunftwesen ohne alle Endlichkeit soll unser Jupitersbewohner doch nicht sein?

Hermann. Gewiß nicht.

Alfred. Soll aber das Verhältniß, daß sich in der Vernunft findet, zwischen Grund und Begründetem, zwischen einer Geisteshandlung und deren Wiederholung, zwischen Etwas und einem Andern, zwischen einem Mehr oder Minder auf eine endliche Weise hervortreten, so muß es irgend eine Form geben, worin es geschieht. Ich sehe deshalb nicht, wie man dem entgehen kann, Zeit und Raum als nothwendige Formen der Endlichkeit zu betrachten, nothwendige Sinnesformen, Endlichkeitskategorien, wenn man sie so nennen will. Aber selbst wenn man versuchen wollte, sich andere Endlichkeitsformen zu denken, müßte doch etwas in diesen sein, was dem Vernunftverhältnisse entspräche, und dadurch entstände doch eine Verwandtschaft zwischen den Eindrücken, welche der Jupitersbewohner und der Erdbewohner von denselben Sachen empfingen. Inzwischen glaube ich doch, daß diese halbe Ausflucht, welche eigentlich sowohl für mich, wie für meinen Gegner, nur eine halbe ist, sich beseitigen läßt.

Hermann. Das wünschte ich zu sehen.

Alfred. Wenn ich voraussetze, daß meine Erfahrung nicht blos eine Geburt der innern Wirksamkeit meines eigenen Wesens ist, mit andern Worten, nicht blos ein nothwendiger Traum, worin Du nur mein und ich Dein Traumbild bin, sondern wie das Aeußere ebensowohl seinen Theil hat an der Erfahrung wie das Innere, so muß Das, was in

unserer Erfahrung sich als gleich beweist, auch etwas Gleichartiges außer uns haben, dem es entspricht.

Hermann. Aber das kann in der Wirklichkeit übrigens höchst verschieden von Dem sein, was wir uns dabei vorstellen.

Alfred. Ich verlange nicht mehr. Laß uns nur einige Beispiele nehmen, nicht als Beweise, sondern um einen leichteren Weg zu der mehr umfassenden Wahrheit zu erhalten. Ich will die Aufmerksamkeit darauf hinleiten, daß wir dieselben Gesetze für alle Planeten finden. Sie haben alle ihren Tag und ihre Nacht durch Umdrehung um ihre Achse, und ihr Jahr durch Wanderung um die Sonne. Die Planeten, welche Monde haben, werden von diesen nach denselben Gesetzen umwandert, wie unsere Erde von ihrem Monde, und diese Gesetze sind wieder dieselben, wonach ein geworfener Körper auf der Erde sich richtet. Die Art, wie die Planeten beleuchtet werden, und das empfangene Licht auf uns zurückwerfen, ist ganz dieselbe, welche wir bei irdischen Körpern bemerken. Bedenke nur, daß die große Einwirkung des Lichtes, die wir aus dem ganzen Welltall empfangen, uns keine wesentliche Wirkung zeigt, die sich nicht auf die Gesetze zurückführen ließe, nach welchem das irdische Licht sich richtet!

Hermann. Gut! Ich glaube nicht, daß Du weiter zu gehen brauchst; denn schwerlich werde ich oder irgend Jemand es bestreiten, daß Alles sich nach denselben Gesetzen richtet, soweit unsere Auffassungsfähigkeiten reichen; aber vergiß nicht, daß es vielleicht die Natur unserer Fähigkeiten ist, welche diese Gesetze giebt.

Alfred. Aber vergiß auch Du nicht, daß eine Gleichheit in den Dingen stattfinden muß, welche bei gleich wahrnehmenden Wesen gleiche Erfahrungen hervorbringen.

Hermann. Und wenn ich Dieses nun zugebe?

Alfred. So würde daraus folgen, daß die anderen Weltkörper eine wesentliche Gleichheit mit dem unsrigen haben müssen, und daß die Wesen, von welchen sie bewohnt werden, nicht so grundverschieden von uns sein können, um zu einer ganz anderen, für uns unfaßbaren Daseinsordnung zu gehören, z. B. einer solchen, worin man andere Sinnesformen hätte als Zeit und Raum.

Felix. Beide Vorstellungsarten, die Ihr hier aufgestellt habt, meine Freunde, scheinen mir höchst unnatürlich. Suchen wir Alles in dem auffassenden Wesen, so bleibt keine Menschengemeinschaft möglich, Jeder ist eine Welt für sich; lassen wir eine von uns ganz unabhängige Außenwelt an der Hervorbringung der Erfahrung theilnehmen, so würde es unbegreiflich sein, daß darin nur Ein System von Gesetzen sich zeigte. Wenn wir auch die Natur der unabhängigen Dinge nicht fassen könnten, müßten wir sie doch bemerken an der fortwährenden Unterbrechung der Gesetze, welche unsere Vernunft fordert. Die Quelle unserer Erfahrungskenntniß blos in dem Aeußeren zu suchen, ist, wie wir wissen, ebenso vergeblich. Sind wir hier nicht auf einen unwegsamen Pfad gekommen?

Alfred. Ich sehe dieselben Schwierigkeiten wie Du; aber ich glaubte, daß wir sie zu Worte kommen lassen müßten; übrigens scheinen sie mir zu verschwinden, wenn wir annehmen, daß die Welt und der Menschengeist nach denselben Gesetzen hervorgebracht sind. Wären unsere Vernunftgesetze nicht in der Natur, würden wir vergebens streben, sie ihr aufzudringen; wären die Naturgesetze nicht in unserer Vernunft, würden wir sie nicht fassen.

Felix. Allerdings wird die erwähnte Schwierigkeit dadurch gehoben; aber auch diese vorausbestimmte Harmonie scheint mir unnatürlich.

Alfred. Mir nicht; denn der Mensch ist ein Naturerzeugniß, deshalb müssen dieselben Gesetze in ihm herrschen, wie in den übrigen Naturerzeugnissen.

Felix. Du findest hier abermals ein Mittel, die Schwierigkeit zu heben, worauf ich hindeutete; aber hierdurch entsteht bei mir die noch schlimmere, daß ich den Menschen als bloßes Naturerzeugniß betrachten muß.

Alfred. Für jetzt kann ich nicht anders sprechen, wenn ich nicht den ganzen bisherigen Gedankengang aufheben will; aber wenn wir unsere Untersuchung weiter geführt haben, kann ich Dir mit Recht sagen, daß unser geistiges Wesen nicht minder als die Welt von Gott geschaffen ist, und da wird sich zeigen, daß beide Sätze eins und dasselbe ausdrücken, nur auf verschiedene Weise.

Felix. Aber werden nicht die Schwierigkeiten am besten von denen gehoben, welche von Gott anfangen als dem ursprünglich denkenden und wollenden Wesen, und Alles als Gedanken der Gottheit darstellen? Wir

sind dann selbstlebende, selbstbewußte Gottesgedanken, gleichsam von Hause aus erfüllt mit den Gottesgedanken, welche in den sich selbst unbewußten Theilen der Natur verborgen liegen.

Alfred. Dies scheint mir die Wahrheit zu sein, sowie man dahin gelangt durch Aufsuchung der Quelle des Daseins in dem denkenden Wesen; aber jede von den Richtungen, wodurch wir zur Wahrheit gelangen, zeigt uns dieses nur von Einer Seite. Fangen wir von dem denkenden Wesen an, so wird das Bild, das wir uns von der Außenwelt bilden, matt und schattenhaft, oder vielleicht wie eine von einem lichtbeschienenen Nebel eingehüllte Landschaft; fangen wir von der Außenwelt an, so verliert sich das Reich der Freiheit allzusehr in der Ferne. Wir müssen zur Wahrheit von mehr als Einer Seite kommen, um sie in voller Ganzheit und Fülle, soweit es unserm Auge möglich ist, zu erblicken.

Felix. Du scheinst mir doch der Außenwelt zuviel einzuräumen. Zeige sie sich uns als einen Schatten, so sieht sie der Geist in ihrem wahren Verhältniß! Laß sie in einem Lichtnebel liegen, so erinnern wir uns, daß sie ihr Licht von der Geisteswelt leiht! Oder, um nicht in Bildern zu sprechen, was willst Du von den unvernünftigen Wesen lernen, was sich nicht in Deinem eigenen vernünftigen Innern findet? Und noch mehr muß ich fragen: Was willst Du, lebende Seele, von der unbeseelten Natur lernen? Soll das Leben in die Schule gehen bei dem Tode?

Alfred. Schlimm, wenn das nicht geschieht.

Felix. Du misverstehst mich sicherlich.

Alfred. Entschuldige, daß ich absichtslos die Rede etwas verwirrte, um Deinem beredten Angriff gleichsam die Spitze zu bieten; inzwischen ist es meine wirkliche Meinung, daß es schlecht mit unserer Einsicht stehen würde, wenn unser lebender Geist von der Natur, die wir die todte nennen, nicht lernte. Derselbe freie Gebrauch, der der höchste Vorzug unserer Vernunft ist, macht ihr auch möglich, Fehler zu begehen, und die reiche Tiefe, welche es möglich macht, soviel darin zu finden, bewirkt, daß sie in gewisser Hinsicht sich selbst zum Räthsel wird, das sie oft falsch ausdeutet. Die Vernunft, welche sich in der willenlosen Natur offenbart, ist an sich selbst unfehlbar, und wird in vieler Hinsicht von uns seltener misverstanden. Wie geneigt ist nicht der Mensch, sich für den Mittelpunkt der ganzen Schöpfung zu halten! Um ihn soll sich der ganze Himmel

drehen, sein Schicksal soll der Himmel vorausverkünden, für ihn soll das Ganze geschaffen sein. Glaubst Du, daß der Mensch ohne Wissenschaft von der Natur, von diesen Einbildungen befreit wäre? Oder glaubst Du, daß das Bild der Welt rein und klar erscheinen könne, wenn jene sich dareingemischt habe? Der Mensch hat eine natürliche Geneigtheit sich vorzustellen, daß die Begebenheiten, welche er nicht versteht, von Geistern mit menschlichen Leidenschaften hervorgebracht werden, oder er leiht sogar Gott selbst menschliche Willensbestimmungen. Vernichtet nicht die Naturwissenschaft manche Einbildungen von willkürlichen Gottesveranstaltungen, welche oft genug die Frömmigkeit selbst verunreinigt haben?

Felix. So wären die Denker ohne Naturwissenschaft nie frei gewesen von solchen Einbildungen?

Alfred. Ja doch, aber nur wenige, und ich möchte glauben, daß es nur dadurch geschähe, wenn sie gleichsam von der Natur absähen, nur wenige Aufmerksamkeit auf sie richteten und sich in ihre eigenen Gedanken vertieften.

Felix. Also wurden die Anderen durch die Naturbetrachtung irregeführt?

Alfred. Sprich nicht „durch die Naturbetrachtung;“ denn nur der rauhe Eindruck der Natur, nicht die wissenschaftliche Durchdringung von ihr war es, was sie irreführte. Uebrigens hat das Weltbild, das selbst die höchsten Philosophen sich gebildet haben, durch den Mangel an Naturauffassung gelitten. Daß eine Weltanschauung ein Grundbestandtheil der Philosophie ist, brauche ich wohl nicht zu beweisen; aber daß diese theils leer, theils vielfältig falsch sein muß, wenn sie nicht das Wesentliche der Wahrheiten aufnimmt, welche die Naturwissenschaft uns lehrt, ist nicht minder gewiß. Ungeachtet die Philosophen der Gegenwart nicht mit den Ergebnissen der Naturwissenschaft unbekannt sind, sehen sie doch sehr davon ab, daß diese so gut wie keinen Einfluß auf ihre Forschung haben.

Felix. Das kommt mir auch so vor; aber es scheint mir an der Zeit, daß wir zu unserem Gegenstand zurückkehren. Hat Sophie etwas zu fragen auf Veranlassung des Abgehandelten?

Sophie. Nichts von Wichtigkeit; denn die Frage, die ich thun wollte, hatte ich schon auf den Lippen, ehe die Unterredung die letzte Wendung nahm. Bei dem Gedanken, daß die Vernunft, welche sich in der Na-

tur offenbart, unfehlbar sei, aber nicht die unsrige, wollte ich fragen, ob man nicht vielmehr sagen müsse, daß unsere Vernunft mit der in der Natur übereinstimmt, als daß die in der Natur mit der unsrigen übereinstimmt?

Alfred. Jede von diesen Wendungen findet in dem gehörigen Gedankengang ihre Berechtigung, je nachdem wir von uns selbst, oder von der äußeren Natur in unserer Betrachtung ausgehen. Es giebt noch mehr Ausdrücke für dasselbe, z. B. Naturgesetze sind Naturgedanken.

Sophie. Diese Naturgedanken sind dann auch Gottes Gedanken.

Alfred. So ist es ohne Zweifel; aber so lieb dieser Ausdruck uns auch sein muß, wünschte ich doch, daß wir ihn nicht gebrauchten, ehe es sich gezeigt hat, daß die begonnene Untersuchung uns zu einer Naturanschauung führt, die zugleich eine Gottesanschauung ist. Wir können uns dann mit einem ganz anderen und volleren Bewußtsein berechtigt fühlen, die Naturgedanken Gottesgedanken zu nennen. Ich fordere Sie deshalb auf, langsamer zu gehen.

Sophie. Das thue ich gern; denn ich fühle recht lebendig, daß wir noch weit bis zum Ziele haben. Unter Anderem möchte ich fragen, ob diese Naturgedanken einen Zusammenhang unter einander haben wie die unsrigen.

Alfred. Das ist eine Hauptfrage, die Sie hier thun, und wir müssen eine Reihe von Betrachtungen durchgehen, um dahin zu gelangen, sie uns mit einer solchen Einsicht zu beantworten, daß die Antwort ihre rechte Bedeutung gewinnen kann.

Sophie. Auf bejahende Weise?

Alfred. So gewiß wie die Natur ein Ganzes und nicht ein Stückwerk ist. Der erste Schritt in unserer Untersuchung wird der sein, uns zu überzeugen, daß die Naturgesetze, wonach Alles in jedem einzelnen Gegenstande vor sich geht, nicht blos eine Mannigfaltigkeit, sondern auch eine Gesammtheit, eine Einheit, ein Ganzes ausmachen. Wird es Sie nicht ermüden, wenn wir das wieder durchgehen, was wir von dem Wasserfall sagten, um darin diese innere nothwendige Einheit nachzuweisen?

Sophie. Ich bitte Sie, es mir zuzutrauen, daß ich nicht ermüde oder mich langweile bei wichtigen Untersuchungen, dafern ich sie nur fassen kann.

Alfred. Der Grundgedanke, soweit der Grundgedanke in einem solchen Naturdinge ausgedrückt werden kann, ist ein niederstürzender Fluß. Das durch das Hinzuströmen stets erneuerte Wasser stürzt sich von einer großen Höhe nieder. Es gehorcht demselben Gesetze des Falles wie jeder Körper, und erlangt deswegen unaufhörlich eine immer größere Schnelligkeit während seines Falles; als Wasser hat es die Eigenschaft, daß die Theile leicht über einander hinrollen, und leicht zerstieben und daß die freischwebenden Theile Tropfen bilden. Bei der stets wachsenden Schnelligkeit erhalten die Theile, deren Fall früher anfing, einen Vorsprung, welcher strebt, sie von den nachfolgenden zu trennen, und dadurch wird eine gewaltige Zertheilung hervorgebracht; bei jedem Anstoß spritzen unzählige Tropfen empor in den verschiedensten Richtungen; es bildet sich, sozusagen, eine Tropfenwelt, voll von Bewegungen, welche trotz aller wechselnden Umstände eine gewisse Eigenthümlichkeit bewahrt. Die Luft, welche sich mit dem stürzenden Wasser mischen muß, bildet Schaum, zahllose Luftblasen, eingeschlossen von Wasserhäuten, deren unaufhörlich wechselnde, ungleiche und weiße Oberfläche ebenso eigenthümlich wie genugsam bekannt ist. Die Höhe des Lautes, welche jeder fallende Theil hervorbringt, wird durch die Fallhöhe bestimmt, die Stärke nicht blos hierdurch, sondern zugleich durch die Menge der fallenden Theile. Der Eindruck des ganzen gesammten Lautes kann deshalb wohl einige Verschiedenheiten haben, muß aber im Wesentlichen stets derselbe bleiben. Des lärmenden Gebrauses schäumender Fall bekundet dessen zertrümmernde Macht, welche sich auch zeigt, wenn etwas Zerbrechliches in ihren Schlund hineinkommt. Dieses und viel Anderes, was ich wahrscheinlich aufzuzählen vergessen habe, und noch weit Mehreres, was darin vorgeht, ohne daß ich es weiß, bilden ein innerlich zusammenhängendes Ganzes, worin jedes Glied nach Naturgesetzen hervorgebracht wird, oder mit andern Worten: alle Naturgedanken darin sind von dem Hauptgedanken unzertrennlich. Seine Eigenthümlichkeit im Vergleich mit allen anderen Wasserfällen geht aus seiner jedesmaligen besonderen Naturlage hervor. Die mannigfaltigen Abwechselungen, in welchen er sich zeigt, ohne seine Eigenthümlichkeit zu verändern, beruhen auf den Abwechselungen der Außenwelt: Veränderungen in der Heftigkeit des hinzuströmenden Flusses, Veränderungen in der Richtung und Stärke der Beleuchtung, Veränderungen in der Luftbewegung, Wärme

und dergleichen. So steht er vor uns beinahe wie ein Wesen mit einem eigenen Charakter, der die Einbildungskraft mit der Vorstellung von einem mächtigen, obgleich vernunftlosen Riesen, einem Sclaven der Natur, mit einer fast unzähmbaren Kraft erfüllt.

Sophie. Alles Dieses scheint mir sehr klar, aber es erfüllt mich mit Schrecken. Mir schwindelt es mehr in das leere Nichts des Daseins, das Sie mir zeigen, als in den tiefen Wasserschlund hinabzublicken.

Alfred. Sie werden doch weder sich selbst hier verlassen, noch glauben, daß ich Sie in dieser Oede verlassen werde.

Sophie. So eilen Sie mir denn zu Hilfe.

Alfred. Meine vorzüglichste Hilfe wird darin bestehen, daß ich Sie aufmuntere, sich selbst zu helfen. Es war ohne Zweifel die augenfällige Unselbstständigkeit des betrachteten Gegenstandes, die Sie erschreckte; aber ich bitte Sie, zu bedenken, daß Sie bei der Betrachtung desselben Gegenstandes ohne alle wissenschaftlichen Erwägungen ihn für ebenso unvollständig ansehen mußten.

Sophie. Ich gebe es zu, daß Sie hierin Recht haben; aber ich fürchtete, daß jedes andere Dasein sich uns auf dieselbe Weise in bloße Gedanken auflösen werde.

Alfred. Nicht in bloße Gedanken. Es waren die handelnden Kräfte der Natur, welche uns eine Gedankeneinheit darstellten. Der Grund zu Ihrem Zweifeln lag anderswo.

Sophie. Ich glaube es selbst; aber sagen Sie mir, worin?

Alfred. Die Gedankeneinheit stellte sich uns nicht dar als eine kleine, in sich selbst geschlossene Gedankenwelt, sondern nur als Bruchstück eines größeren Gedankenganzen.

Sophie. So scheint es mir zu sein.

Alfred. Aber Sie müssen doch darauf vorbereitet sein, daß etwas Aehnliches, obgleich nicht in gleichem Grade, sich in jedem Dasein zeigt; denn jedes Ding, welches nicht das gute All selbst ist, ist wieder nur ein Theil des größeren Ganzen.

Sophie. Ich fürchte, daß die Selbstständigkeit der Dinge auf diese Weise doch unter unsern Händen verschwinden wird.

Alfred. Ihre Furcht ist nicht ganz ungegründet, und doch fürchte ich in Bezug auf Sie nichts für die Fortsetzung unserer Untersuchungen.

Sophie. Sie sind zuversichtlich in Bezug auf mich.

Alfred. Ich muß die Furcht aus unserer Untersuchung in ihre rechte Heimat zurückweisen.

Sophie. Wo ist diese?

Alfred. Im Dasein selbst. Fassen Sie nur, welchen Gegenstand im Dasein Sie wollen, recht ins Auge, und Sie treffen überall auf Abhängigkeit und Vergänglichkeit. Diese Klage ist so alt wie das Menschengeschlecht, das wissen Sie wohl; soll sich etwas Unvergängliches in den Dingen finden, so darf es nicht das Sinnliche darin sein.

Sophie. Ich merke wohl, daß ich aus Mangel an Nachdenken auf dem Wege war, das Unmögliche zu verlangen. Verzeihen Sie!

Alfred. Ich würde nicht davon gesprochen haben, wenn ich nicht fürchten mußte, daß Sie sich verleiten lassen würden, unsere Untersuchung zu beschuldigen, als ob sie die Anschauung des Daseins minder kräftig und lebendig mache, als sie in der Wirklichkeit ist. Wir müssen in der Erinnerung festhalten, daß jede Frage, welche nach etwas Beständigem in den Dingen aufgeworfen wird, ohne daß man sich von dem Standpunkte des sinnlichen Daseins erhebt, uns zu einem verzweifelnden Gefühl der Nichtigkeit führt. Wir können also nur durch eine Vernunftbetrachtung etwas Beständiges darin finden.

Sophie. Aber diejenigen, welche eine Vernunftbetrachtung nicht anzustellen vermögen?

Alfred. Sie werden doch durch die Strahlen des Vernunftdaseins aufrechterhalten, welche die Religion ihnen niedersendet.

Sophie. Das ist wahr. Jetzt bin ich bereit, weiter zu gehen.

Alfred. Ich will nun suchen eine zusammengedrängte Darstellung der Anschauung zu geben, die wir uns zunächst aneignen müssen. Daß außer den Grundkräften der Natur, den schaffenden Kräften, nichts anderes Beständiges in den Dingen ist als die Naturgesetze, nach welchen Alles darin vorgeht, und daß diese Naturgesetze mit Recht Naturgedanken genannt werden können, darüber sind wir einig. Die Grundkräfte selbst finden sich in allen Körpern; aber deren Verschiedenheit beruht auf den in denselben herrschenden Naturgesetzen. Das, was einem Dinge seine beständige Eigenthümlichkeit, sein Wesen, giebt, ist nur, wie wir schon vorher festgesetzt haben, die Gesammtheit der Naturgesetze, wodurch es

hervorgebracht ist und sich erhält; aber die Naturgesetze sind Naturgedanken, welche sich darin ausdrücken. Insoweit etwas ein in sich zusammenhaltendes Wesen sein soll, müssen alle Naturgedanken, welche darin ausgedrückt sind, in Einem Wesensgedanken sich vereinigen, welchen wir dessen Idee nennen. Das Wesen eines Dinges ist also dessen lebende Idee.

Sophie. Aber da wird ja das Wesen eines Dinges nur ein Gedanke.

Alfred. Lassen Sie uns nicht vergessen, daß ich sagte dessen lebende Idee, ich meine damit die durch die Naturkräfte verwirklichte Idee.

Sophie. Aber ich habe oft gehört und gelesen, daß die Idee nie verwirklicht werden kann.

Alfred. In der strengsten Bedeutung des Wortes ist dies auch vollkommen wahr. In jedem einheitlichen Wesen findet sich die Idee verwirklicht nur in gewissen Richtungen, mit gewissen besonderen Bestimmungen. Dies geschieht auch in der Kunst. Kein Bildhauer versucht in Einem Werke die Idee der ganzen Menschheit darzustellen; aber in jedem besonderen Werke stellt er sie mit einem eigenthümlichen Gepräge dar. Im Jupiter mit dem der Macht und Selbstständigkeit, im Apollo mit dem der Beweglichkeit und dem Feuer der Jugend, in der Venus mit dem der Liebesreize, in der Minerva mit dem eines kräftigen Denkens, gepaart mit dem der Jungfräulichkeit. Glauben Sie nicht, daß ich mit diesen Ausdrücken etwas Erschöpfendes über diese Gegenstände habe sagen, sondern daß ich die Aufmerksamkeit nur darauf habe hinleiten wollen, daß eine Idee, wenn Sie wollen, eine Grundidee, mannigfaltige besondere Gestalten annehmen kann, welche man als Ausdruck für ebenso viele näher bestimmte Ideen betrachten kann.

Sophie. Aber werden denn die Ideen ebenso vollkommen in der Natur verwirklicht, wie in der Kunst?

Alfred. Betrachten wir die Werke sämmtlicher Künstler als ein Reich der Künstler, so darf ich wohl sagen, daß das Reich der Natur hier nicht zurücksteht; aber wir wollen uns nicht allzustreng an die Vergleichung halten. Die Natur führt jede ihrer Ideen in unzähligen Abänderungen und in Werken aus, deren Hervorbringung in unüberschauliche Zeiten stattfindet; in der Gesammtheit aller soll sich die ganze Idee ausdrücken. Gleichwie ein Denker sich Einen Grundgedanken in den

verschiedensten Formen ausbildet, gleichwie ein Tonkünstler dasselbe thut, wenn er einen Text variirt, ebenso die Natur, nur in einer unsäglich größeren Mannigfaltigkeit. Jedes einheitliche Wesen (Individuum) ist eine solche eigenthümliche Ausführung der Grundidee des Gegenstandes. Aber die reiche Natur beschränkt sich nicht darauf, uns Ausführungen zu zeigen, in welchen die Gedanken gleichsam abgeschlossen vor uns stehen; nein, sie zeigt sie uns mit zahllosen Abwechselungen von Endlichkeitsverhältnissen, welche ein einseitiger Betrachter die am meisten in die Augen fallende Unvollkommenheit nennen wird, die aber der, welcher sich die Naturauffassung zu der Höhe gebracht denkt, wozu sie sich in dem ganzen Menschengeschlecht entwickeln soll, dazu bestimmt finden muß, die Idee des Dinges in ihrer ganzen Fülle für einen mächtigen, klarschauenden Geist zu offenbaren.

Sophie. Ich verstehe nun Ihre Meinung in dieser Hinsicht; aber erlauben Sie mir eine andere Frage, welche mir vorher einfiel; doch ich wollte die Rede nicht unterbrechen. Sie sagten, daß nur die Naturgesetze das Auszeichnende in den Gegenständen ausmachen; aber nach Allem, was ich weiß, beruhen doch große Verschiedenheiten auf den Stoffen, woraus ein Ding gebildet ist. Die Rose hat ja ihren Duft vom Rosenöle, die Traube ihren Geschmack vom Zucker und verschiedenen Säuren, wovon man mir erzählt hat, und Sie wissen gewiß besser als ich unzählige andere Beispiele.

Alfred. Aber alle diese Stoffe sind nur Zusammensetzungen von mehr einfachen Stoffen, und die Zusammensetzung ist nach Naturgesetzen hervorgebracht. Inzwischen berühren Sie hier eine Sache, die uns in Forschungen hineinführen könnte, an deren Grenzen unser Zeitalter noch nicht gelangt ist. Erlauben Sie mir denn, Sie darauf aufmerksam zu machen, daß die Wissenschaft uns dieselben Bestandtheile in höchst verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheilen gezeigt hat, sodaß giftige Pflanzen und die, welche uns zu gesunder Nahrung dienen, nichtmehrlich verschieden sind durch die Grundstoffe, aus denen sie gebildet, sondern durch die Art, wie dies geschehen ist, das heißt, durch die Naturgedanken, welche darin verwirklicht sind.

Sophie. Hierdurch scheint mir dieser Zweifel gehoben.

Alfred. Alle Gegenstände sind demnach verwirklichte Ideen, doch so, daß jeder einzelne die Idee nur in einer höchst beschränkten Gestalt

ausdrückt; wogegen es sämmtliche unter Eine Idee gehörige Naturhervorbringungen sind, welche die ganze Idee in aller ihrer Fülle verwirklichen; aber jede in der endlichen Welt so verwirklichte Idee ist doch wieder nur ein Glied in einer höheren mehr umfassenden. So ist die Idee jeder Thierart nur ein Glied in der Idee des ganzen Thierreichs, die des Thierreichs wieder ein Glied der noch mehr umfassender Idee, in welche Thier und Pflanzenreich inbegriffen sind, diese wieder ein Glied in der Idee des Erdkörpers, welche uns eine in sich selbst abgeschlossene kleine Welt darstellt, die doch wieder nur ein Glied eines noch höheren Systems ist.

Hermann. Aber ist dieser Zusammenhang der Ideen eine Wirklichkeit und nicht eine bloße Hervorbringung unseres eigenen Denkens?

Alfred. Die Natur selbst zeigt sie uns als ihre eigenen. Unsere Untersuchungen über die Bildung der Erde haben, wie wir schon vorher abhandelten, den Beweis gegeben, daß sie sich in einer langen Reihe von Zeitaltern entwickelt hat, und daß sich auf jeder neuen Entwickelungsstufe neue Pflanzenarten und neue Thierarten gebildet haben, und daß diese in Bau und Gestaltung den Hervorbringungen des gegenwärtigen Erdalters so gleichen, wie verschiedene Ausführungen Eines Grundgedankens einander gleichen müssen. Ferner ist es wichtig, auf die Entwickelungsordnung zu merken. Die Natur hat in der Entwickelung des Erdkörpers den Anfang gemacht mit denjenigen Thier- und Pflanzenarten, welche auf der niedrigsten Stufe stehen, und ist allmälig in den folgenden Zeitaltern zu den höheren Bildungen fortgeschritten, welche doch auf allen früheren Bildungsstufen ein weniger entwickeltes Schöpfungsreich ausmachten als das, welches die Oberfläche der Erde jetzt trägt. Füge nun hinzu, daß die höheren Thierarten in ihrem Embryozustande von niederen Entwickelungsstufen beginnen, verwandt mit denen, worauf die niederen Thiere stehen, und von da eine Reihe Entwickelungsstufen durchlaufen, ehe sie diejenige erreichen, zu welcher sie bestimmt sind.

Hermann. Fahre nicht weiter fort; ich erkenne das Gewicht Deiner Gründe an.

Alfred. So baue ich denn weiter auf das Zugestandene. Der Erdkörper ist also ein Glied unseres Sonnensystems, mit welchem es sich entwickelt hat und in einer unaufhörlichen Wechselwirkung steht. Die Idee des Erdkörpers ist also in die des Sonnensystems eingeschlossen;

aber auf dieselbe Weise ist dieses wieder ein Glied des nächsthöheren Systems, jenes Sonnensystems, das uns die Milchstraße zeigt, und worin unsere künstlichen Sehwerkzeuge und unsere auf Naturgesetze gebauten Schlüsse uns soviel haben erblicken lassen, was den bloßen Sinnenmenschen verborgen bleiben muß. Dieses für unsere gewöhnlichen Vorstellungen ungeheure System ist wieder nur ein Glied eines noch höheren und so weiter über alle Grenzen hinaus. So bildet die grenzenlose Ausdehnung ein unendliches Ganzes, welches alle im Dasein verwirklichte Ideen enthält; aber diese Unendlichkeit von Ideen ist zugleich inbegriffen in Einer wirkenden Idee, eine unendlich lebende Vernunft.

Hermann. Jetzt traue ich es mir zu, die Antwort vorauszusagen, welche Du auf die Frage geben wirst, die zu unserem Gespräche Veranlassung gab. Das Körperliche und Geistige sind ungetrennt vereint in dem wirksamen Gottesgedanken, dessen Werk jedes Ding ist.

Sophie. Aber es scheint mir, daß der Mensch in dieser Anschauung nur das vorzüglichste Thier wird, kein freies Vernunftwesen.

Alfred. Das könnte auf den ersten Blick so scheinen; aber wir müssen bedenken, daß der Mensch sich vor allen andern irdischen Geschöpfen dadurch auszeichnet, daß die Vernunft, wonach alles Andere sich ohne Bewußtsein richtet, bei ihm zum Selbstbewußtsein gekommen ist. Dadurch ist er frei, wohl zu merken, in der Bedeutung, worin ein endliches Wesen es sein kann.

Sophie. Aber noch eine andere und schreckliche Schwierigkeit tritt mir nun entgegen; ich sehe nicht, wie die Unsterblichkeit unseres Wesens darin gesichert ist.

Alfred. Sie werden kein System finden, worin die Unsterblichkeit bewiesen ist, sondern müssen dies in jedem derselben dem Glauben überlassen. Und so müssen wir es gleichfalls hier; aber wenn Sie fragen, wie dieser Glaube mit unserer Anschauung verknüpft ist, in ihr gerechtfertigt wird, muß ich mich auf die Antwort beschränken, daß sich dies nach meiner Ueberzeugung auf eine wenigstens ebensosehr, wenn nicht mehr, zufriedenstellende Weise als in jedem andern System thun läßt, aber daß dies eine eigene Darlegung fordere, welche einer anderen Zeit vorbehalten bleiben muß.

Der Springbrunnen.

Ein Gespräch.

Bei meinem früheren Besuch in Paris setzte ich mich im Garten der Tuilerien bisweilen einem Paar ansehnlicher Springbrunnen gegenüber. Der Eindruck, den ich von ihnen empfing, ist mir oft später in Erinnerung gekommen und hat Veranlassung zu diesem Gespräch gegeben, das bei weitem später niedergeschrieben ist, etwa vor acht Jahren. Bei meinem l.tzten Besuche in Paris, 1846, hatte man an die Stelle jener schönen Springbrunnen andere gesetzt, noch weit größere und prächtigere, aber mehr brausende und sich für das große Volksgewimmel besser eignende, dagegen sie einem ruhenden Wanderer, der sich einem sanften Natureindruck hingiebt, minder willkommen sein dürften.

Alfred. Frank.

Alfred. Wir sind nun für einen so warmen Tag weit genug umhergewandert; kommen Sie, lassen Sie uns hier auf der Bank unter den blühenden Linden ausruhen. Der herrliche Duft, der kühlende Schatten, der hohe Springbrunnen gerade gegenüber: Alles ladet uns ein. Ich halte diesen Platz für einen der schönsten hier im Garten.

Frank. Sie treffen hierin recht meinen Geschmack; es ist mein Lieblingsplatz. Ich sitze hier oft so lange und überlasse mich dem Eindrucke der mich umgebenden Natur. Wenn Jemand es für gut fände, mich zu beobachten, würde er glauben, daß ich in tiefen Gedanken säße, und doch bin ich hier oft in einem Zustande, von welchem ich fast sagen möchte, daß ich an Nichts dächte. Indessen ist dieser Zustand weit davon entfernt, unwirksam zu sein. Ich wäre im Stande, ihn träumerisch zu nennen, aber er hat nicht die wilden Sprünge eines Traumes oder dessen Losgerissenheit von dem ganzen übrigen Kreise unseres Bewußtseins. Es ist mir, als ob die Natur mit tausend Zungen zu mir spräche, und ich ihr ruhiger, in mich selbst versunkener Zuhörer wäre. Dieser Zustand ist weit entfernt, für den Geist unfruchtbar zu sein; er bringt nicht blos

Frieden über mich, sondern giebt mir Kraft zu neuer Wirksamkeit; aber oft bemerke ich, daß ich mehr Erinnerungen davon bewahrt habe als ich gedacht hätte: sie haben gleichsam geschlummert, aber erwachen in meinem Dichten oder Denken, wenn ich deren bedarf, und überraschen mich wie hilfreiche Freunde, an deren Gegenwart ich nicht gedacht hatte. Nun! Ihre Wissenschaft durchdringt ja die Natur; können Sie diese merkwürdige Einwirkung erklären?

Alfred. Der Ort ist einladend. Es fehlt mir nicht an Lust, mit Ihnen von dem Gegenstande zu sprechen; aber es liegt in Ihrer Aufforderung etwas, das mich befürchten läßt, unsere Unterredung werde nicht der Stimmung würdig sein, welche der Ort hervorruft.

Frank. Sie scheinen die Sache sehr feierlich zu nehmen.

Alfred. Nein, im Gegentheil, nur genau berechnend. Ich will Sie selbst zum Richter machen, ob wir nicht die Zeit besser anwenden würden, wenn wir hier schweigend säßen und die Eindrücke in uns aufnähmen, als wenn wir ein Gespräch führten, bei dessen Schluß der Eine des Andern eigentliche Meinung von der Sache noch nicht verstanden hätte.

Frank. Kann das Gespräch keinen besseren Erfolg haben?

Alfred. Allerdings ist das möglich, wenn wir erst ein gewisses Misverständniß aus dem Wege räumen.

Frank. So thun Sie das!

Alfred. Erlauben Sie mir denn Ihnen zu sagen: es lag eine Ironie hinter Ihrer Aufforderung.

Frank. Meinen Sie?

Alfred. Ich bin davon überzeugt, daß Sie die begehrte Erklärung für unmöglich halten, und ich füge hinzu, daß Sie Recht haben, wenn die Bedeutung, worin Sie das Wort nehmen, die giltige sein soll.

Frank. Lassen Sie hören, wie genau Sie meine Meinung kennen.

Alfred. Sie haben sie mir gewissermaßen selbst gesagt. Ich habe bei andern Gelegenheiten bemerkt, daß, wenn Sie eine wissenschaftliche Erklärung wünschen, Sie den Gegenstand so völlig in Gedanken aufgelöst fordern, daß kein Metaphysiker weiter gehen kann.

Frank. Ich erlaube mir, Ihnen zu zeigen, daß auch der Dichter Metaphysiker sein kann. Will man mir eine Erklärung geben, so fordere ich, daß sie bis auf den letzten Grund gehen soll.

Alfred. Ich will Ihnen dieses Recht nicht abstreiten, sondern nur sagen, daß ich es nicht auf mich nehme, Ihnen eine Erklärung in dieser Bedeutung des Wortes zu geben.

Frank. Das heißt, Sie können keine Erklärung geben.

Alfred. Immerhin! Wir wollen nicht um Worte streiten. Ich verlange nicht, daß Sie das, was meine Wissenschaft von unserem Gegenstande zu sagen hat, eine Erklärung nennen sollen; aber wenn dies so viel heißen soll als einräumen, daß die Wissenschaft nichts zur Beleuchtung der Sache beizubringen habe, so muß ich Einspruch thun.

Frank. Nun, ich darf ja nicht mehr von Ihnen verlangen, als Sie zu geben für möglich halten.

Alfred. Gestehen Sie mir nun, daß unsere Unterredung ein gegenseitiges Quälen gewesen sein würde, wenn das Misverständniß, das wir jetzt weggeräumt haben, in Kraft geblieben wäre. Was ich aufgestellt haben würde, müßte unter dieser Voraussetzung zwecklos und der Sache fremd bleiben, und Sie würden sich müde gearbeitet haben, mich von einem Irrthume zu befreien, den ich nicht hatte. Auf solche Weise sehe ich oft lange Gespräche vergeuden, welche von denselben Sprechenden aus einem günstigeren Anfangspunkt geführt, ihnen einen wahren geistigen Genuß gewährt haben würden.

Frank. Das will ich nicht leugnen; aber ich gestehe, daß ich nun nicht recht weiß, um was sich unsere Unterhaltung drehen soll.

Alfred. Ich glaube einen mannigfaltigen Zusammenhang aufweisen zu können zwischen den Naturwirkungen und den Eindrücken, welche sie bei uns hervorbringen. Aber lassen Sie mich nicht allzugenau bestimmen, was ich geben will; nehmen Sie wohlwollend Das, was ich biete, prüfen Sie es, und lassen Sie uns dann, wenn es nöthig ist, uns nach der passendsten Benennung dafür umsehen.

Frank. Ich sehe, daß Sie sich gegen mich verschanzen, als ob ich ein gefährlicher Feind wäre.

Alfred. Das werden Sie nicht länger sein, wenn Sie keinen Angriff von mir erwarten, und wenn Sie sich überzeugt haben werden, daß die Wissenschaft, richtig verstanden, der Dichtung entgegenkommt.

Frank. Gut! Kommen wir denn zur Sache!

Alfred. Wenn ich den mächtigen, beinahe armdicken Strahl betrachte, der etwa sechs Mann hoch emporsteigt, empfange ich den geheimen Eindruck einer Kraft, welche das Wasser nöthigt, trotz seiner Schwere so emporzusteigen.

Frank. Erlauben Sie mir hier, Sie zu unterbrechen. Ich habe mich unzählige Male über diesen Springbrunnen gefreut, ohne an diese Kraft zu denken.

Alfred. Es ist recht, daß Sie mir nicht erlauben weiter zu gehen, wenn ich etwas sage, daß Sie nicht billigen können; aber Sie werden vielleicht selbst Ihren Einwand zurücknehmen, wenn Sie bedenken, daß ich von einem geheimen Eindruck sprach.

Frank. Aber wenn ein Eindruck geheim ist, so weiß ich ja nichts davon, und er ist also für mich nicht vorhanden.

Alfred. Ich darf sagen, daß diese Behauptung nur eine augenblickliche Gedankenwendung bei Ihnen ist; Sie haben unzählige Male dergleichen geheime Eindrücke empfangen. Es ist nicht lange her, daß wir zusammen zwei tüchtige Fechter in einem Uebungskampfe sahen; der Eine derselben gefiel uns besonders. Haben wir uns damals wohl selbst von aller der Kraft und Kunst, die er dabei bewies, seine Waffen so schnell zu führen, so kecke Stellungen anzunehmen, und überall seinen Körper so vollkommen in seiner Gewalt zu haben, Rechenschaft gegeben? Sowohl die Kraft, welche er zeigte, wie die, von welcher sein ganzer Körper das Gepräge trug, hatten sicher ihren Antheil an unserem Beifall, nicht weil wir Betrachtungen über die Größe derselben anstellten, sondern weil unser innerer Sinn von Erinnerungen erfüllt war, welche bei dem Anblick geweckt wurden und uns fühlen ließen, welch eine große Kraft sich hier offenbarte.

Frank. Sie haben vollkommen Recht; ich war gegen meinen Willen dahin gerathen, zu leugnen, was ich besser wußte. Es fällt mir in diesem Augenblick ein, daß, als ich einmal einem Kinde diesen Springbrunnen zeigte, das nie einen dergleichen zuvor gesehen hatte, mich dasselbe fragte: Wie kann das Wasser hier in die Höhe steigen, das sonst ja stets zu fallen pflegt? — Ich kann mir nun selbst sagen, daß eine verborgene Verwunderung bei diesem Anblick in unserem Gefühle liegt.

Alfred. Sagten Sie dem Kinde die Ursache?

Frank. Ja, das konnte ich leicht. Ich konnte dem Knaben den See nennen, von wo das Wasser kommt. Er kannte ihn, und wußte, daß er hoch liegt; ich brauchte ihm da blos zu sagen, daß das Wasser von jenem See durch unterirdische Röhren käme, und durch den Druck der hochliegenden Wassermasse emporgetrieben werde.

Alfred. Aber nun fürchte ich, daß Sie die verborgene Verwunderung zurücknehmen werden, von der Sie sprachen.

Frank. Sie wollen mich versuchen, aber diesmal glückt es Ihnen nicht. Der Anblick von etwas Ungewöhnlichem erregt stets eine verborgene Verwunderung, obgleich wir die Ursache kennen, sobald wir näher darüber nachdenken. Sind Sie nun mit mir zufrieden?

Alfred. Sie kommen mir ja auf das Schönste entgegen! Ich fahre nun mit desto größerer Freimüthigkeit fort und wende den Blick hin auf die vielen Bewegungen in diesem Wasserstrahl. Das, was gewöhnlich zuerst unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht, ist die wachsende Dicke in dem steigenden Strahle. Diese rührt davon her, daß die Wassertheile beständig an Geschwindigkeit verlieren, während sie steigen, und daß es für den langsameren Strom eines breiteren Durchgangsraumes bedarf, wenn dieselbe Wassermenge hindurchgehen soll.

Frank. Das ist mir nicht ganz klar.

Alfred. Denken Sie sich ein Thor gerade so breit, daß zehn Mann neben einander hindurchgehen können, und daß tausend Mann, so geordnet und mit einer gewissen abgemessenen Geschwindigkeit gerade in Einer Minute hindurchgehen können, und lassen Sie sie nun dasselbe mit halb so viel Geschwindigkeit versuchen, so werden sie zwei Minuten zum Durchgang gebrauchen; aber wollte man, daß sie durch ein Thor dennoch in Einer Minute gehen sollten, so müßte dieses so breit sein, daß zwanzig Mann neben einander gehen könnten. Stellen Sie sich nun jeden Ring, den wir uns um den Strahl gelegt denken können, als ein Thor vor, durch welches das Wasser gehen soll, so muß dieses ja um so weiter sein, je geringer die Geschwindigkeit ist, womit das Wasser hindurchgeht. Der Zuwachs an Dicke, welchen der Strahl beim Steigen bekommt, wird also durch eine zusammenhängende Reihe von naturgemäßen Bewegungen hervorgebracht.

Frank. Das ist klar. Diese steigende Dicke, dieses gleichsam von innen kommende Wachsthum, fesselt die Einbildungskraft und weckt den Gedanken an ein inneres Leben; aber indem ich den Gedanken verfolge, begegne ich einer anderen Wirksamkeit. Dieser Zuwachs endet damit, daß der Wasserstrahl in unzählige Tropfen zersplittert. Es ist, als sähe man unzählige feine, durchsichtige, niederhängende Zweige, bestehend aus Theilen, welche für das Auge getrennt sind, aber welche doch so zusammengehören, als ob sie durch eine unsichtbare Kraft in Verbindung gehalten würden. Es ist für uns, als ob die verborgene Wirksamkeit, die in dem zusammenhängenden dicken Strahl war, hier in einer weit reicheren Mannigfaltigkeit hervorkomme.

Alfred. Alles Dieses scheint mir treffend geschildert.

Frank. Aber nun ist es an Ihnen, den Grund anzugeben.

Alfred. Man hat durch Versuche bewiesen, daß Wasser, welches aus einem Behälter ausströmt, sei es nach oben, nach unten, oder zur Seite, in eine solche schwingende Bewegung gesetzt wird, daß sich darin eine Anlage entwickelt, sich in Tropfen zu trennen, welche in regelmäßigen Wechselzeiten ihre Figur verändern. Hat z. B. ein Tropfen in einer gewissen sehr kleinen Zeit eine Zusammenziehung nach oben erlitten, welche ihn flacher gemacht hat, so wird er in dem nächsten Zeittheile der Breite nach zusammengezogen, sodaß er länger wird. In der nächsten Nähe des Herausquellens laufen doch alle diese Theile ineinander und bilden ein zusammenhängendes Ganzes; etwas weiter davon, wo der Strahl minder klar und durchsichtig ist, sind sie zwar getrennt, aber laufen doch zusammen für das Auge, und erst in einem größeren Abstand geht eine sichtbare Trennung vor.

Frank. Hat man auch Gewißheit, daß alles Dieses so vorgeht? Ich sehe z. B. nicht ein, wie man wissen kann, daß die Theile, welche für das Auge zusammenlaufen, in der Wirklichkeit getrennt sind.

Alfred. Ich will Sie nicht damit aufhalten, Ihnen die Entdeckung und die ersten Beweise mitzutheilen, sondern nur einen neulich gefundenen leichten Beweis anführen. Man läßt den Ausströmungsversuch in einen dunklen Raum geschehen, den man nur durch eine Reihe von elektrischen Funken erleuchtet, welche in kleinen Zwischenräumen aufeinan-

der folgen, und man wird sehen, daß des Strahles unklarer Theil, der vorher zusammenzuhängen schien, aus Tropfen besteht.

Frank. Sieht man denn dies richtiger bei elektrischen Funken?

Alfred. In diesem Falle muß ich Ja sagen; denn so lange man eine Reihe von schnell aufeinander folgenden Tropfen in einer stetigen Beleuchtung sieht, empfängt das Auge neue Eindrücke, während die alten noch nicht erloschen sind, und man kann deswegen den einen Eindruck von dem andern nicht unterscheiden; wenn dagegen die Beleuchtung jedesmal nur eine äußerst kurze Zeit dauert, bekommt jeder Eindruck Zeit, aufgefaßt zu werden und zu verschwinden, ehe ein neuer sich einmischen kann.

Frank. Man muß den Experimentirenden den Ruhm lassen, daß es für sie wenige Unmöglichkeiten giebt. Aber nun die Anlage zur Tropfenbildung in der größeren Nähe der Ausstromsöffnung.

Alfred. Hier will ich wieder viel übergehen, was uns zu weit von unserem Gegenstande abführen würde, und nur einige vergewissernde Versuche nennen, die auch in anderer Hinsicht hierher gehören. Gleichwie Töne durch Schwingungen anderer Körper, z. B. einer Saite, einer ausgespannten Haut, der Luft in einer Pfeife, hervorgebracht werden, so müssen auch diese Tropfenschwingungen Töne hervorbringen. Dies geschieht nun wirklich. Geht die Ausströmung unter Umständen vor sich, daß man das Ohr dicht an den Strahl halten kann, und der Eindruck nicht von irgend einem andern Laut übertäubt wird, so vernimmt man einen ganz leisen Laut von dem Strahle selbst, läßt man diesen aber auf ein ausgespanntes Trommelfell, auf eine große Metallplatte, oder in ein leeres Metallbecken fallen, so hört man den Ton stark genug, um zu bestimmen, welcher Note er entspricht, und dadurch zugleich festzusetzen, wie viele Schwingungen zu dessen Hervorbringung gehören.

Frank. Aber weiß man auch gewiß, daß der Ton, welchen das Trommelfell, die Platte oder das Becken giebt, wirklich derselbe ist, welcher in den Tropfen stattfindet?

Alfred. Ich will die Sache durch einen andern und sehr bekannten Versuch aufhellen. Sie werden sicher oft bemerkt haben, daß eine angeschlagene Stimmgabel einen so schwachen Ton giebt, daß man in einem mäßigen Abstand ihn nicht hört, aber wenn man das Ende ihres Schafts gegen einen Tisch, gegen eine Fensterscheibe, gegen ein ausgespanntes

Trommelfell setzt, so hört man ihn mit einer so erstaunlichen Stärke, und der Ton selbst bleibt derselbe, mag es der eine oder der andere Körper sein, dessen mitgeschwungene Theile zur Verstärkung des Tones gedient haben.

Frank. Das ist wahr.

Alfred. In Verbindung mit den Ausströmungsversuchen, von welchen ich sprach, stellt man noch einen andern an, welcher unsere Aufmerksamkeit verdient. Wenn man den Ausströmungston gefunden hat, und nun durch sehr kräftige Schwingungen denselben Ton in dem Strahl und in der Wassermasse hervorbringt, von welcher er herrührt, so trennt sich ein sehr bedeutender Theil des zusammenhängenden Strahles in Tropfen; ja, wenn die Wirkung recht groß ist, trifft diese Veränderung beinahe den ganzen zusammenhängenden Theil. Hierdurch wird es außer Zweifel gesetzt, daß die Schwingungen schon in dem zusammenhängenden Wasserstrahle selbst vorhanden sind.

Frank. Es ist bewunderungswürdig, welche Summe inneren Lebens auf solche Art in diesem Wasserstrahle verborgen liegt. Aber jetzt fällt mir eine Frage ein: Es ist doch wohl keiner von jenen Tönen, die wir in dem Plätschern bemerken, das den Fall der Tropfen begleitet?

Alfred. Nein, dieses wird durch den Stoß der Tropfen gegen die Wasserfläche hervorgebracht. Manche möchten vielleicht diesen Laut wegwünschen; aber, wer sich dem Natureindruck in seiner Ganzheit hingiebt, wird diese Meinung nicht theilen. Ihm würden die lautlos fallenden Tropfen eine unbehagliche Empfindung erwecken, etwa wie ein Körper ohne Schatten.

Frank. Ein artiger Ausdruck! Aber als praktischer Aesthetiker muß ich doch den Einwand machen: oft ist dieses Plätschern mir lästig.

Alfred. Mir nicht minder; aber dieses findet nur statt, wenn ich mich dem Eindruck in seiner Ganzheit nicht hingeben kann, z. B. wenn ich dem Gegenstande zu nahe bin. Ich bin überzeugt, daß der Gartenkünstler, der diese Anlage hier machte, diese Bank nicht ohne Ueberlegung hierher setzte. Sein Natursinn sagte ihm, daß der Springbrunnen, von hier aufgefaßt, den angenehmsten Eindruck machen würde. Einem Springbrunnen so nahe zu sein, daß man das Plätschern zu stark hört, daß man ihn nicht richtig überschauen kann, daß er nicht ein angenehmes Ganzes

mit der Umgebung bildet: das ist dasselbe wie ein Gemälde unter einer falschen Beleuchtung und in einer störenden Umgebung zu sehen.

Frank. Ich muß Ihnen wohl Recht geben.

Alfred. Aber wir dürfen uns nicht darauf beschränken, die Sache von dieser einen Seite zu betrachten. Der hervorgebrachte Ton verleiht dem Ganzen eine Aeußerung von Leben und Wirksamkeit. Dieser Laut ist natürlich zusammengesetzt aus unzähligen, mehr einzelnen, deren Wirkung ihre Eigenthümlichkeit durch die darin herrschende Anordnung erhält. Alle die mannigfaltigen, in verschiedenen Bogen niederfallenden Tropfen bringen eine Reihe von gesetzgemäßen Tonabwechselungen hervor. Der Eindruck, welchen wir davon empfangen, ordnet die Mannigfaltigkeit von untergeordneten, uns unbewußten Eindrücken, welche von Einwirkungen der Außenwelt herrühren; und so trägt dieser Eindruck, den wir hier empfangen, dazu bei, daß die Empfindung des Friedens und der Ruhe bei uns zur Herrschaft gelangt.

Frank. Ich muß gestehen, daß Sie mich hier einen Blick in den Zusammenhang zwischen der äußeren Natur und den Eindrücken, die ich dort empfangen habe, werfen lassen.

Alfred. Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit auf die Bahnen, welche die Strahltheile durchlaufen. Diese Bahnen folgen den Gesetzen der Wurfbewegung. Sie sehen, daß der Strahl aus der Mündung der Röhre in einer schrägaufsteigenden Richtung getrieben wird. Jeder Körper, der eine freie Bewegung in dieser Richtung beginnt, würde fortfahren ihr zu folgen, wenn nicht die Schwere ihn unaufhörlich davon abzöge. Hierdurch wird die Bewegung genöthigt, eine krumme Linie zu beschreiben, die unter dem Namen der Parabole bekannt ist. Man kann nachweisen, daß diese Form der Ausdruck einer bedeutungsvollen Gedankeneinheit ist, und die Erfahrung zeigt, daß dergleichen Formen von uns als schön aufgefaßt werden.

Frank. Aber wir haben ja hier nicht mit Einer Bahn zu thun, sondern mit mehreren, und diese scheinen mir nicht alle ganz dieselbe Figur zu haben.

Alfred. So ist es auch; die anderen Kräfte, welche im Strahle wirken, bringen Abweichungen hervor; der Widerstand der Luft ist auch nicht ohne Einfluß darauf; aber dennoch bleibt hier eine Mittelrichtung,

welche nicht merklich von der Parabole abweicht, und um diese liegen die anderen, wie eine geordnete Sammlung von Annäherungen. Daher entspringt eine größere innere Mannigfaltigkeit, die doch zu einer geordneten Einheit zusammengehalten wird; der Eindruck gewinnt so eine eigene Reichhaltigkeit und Gedankenfülle.

Frank. Den letzten Eindruck bitte ich näher zu erklären.

Alfred. Gern; doch muß ich mir hierbei die Erlaubniß ausbitten, nur den nächsten Grund anzugeben, und nicht so weit in der Gedankenreihe zurückzugehen, wie Sie es wohl sonst zu fordern berechtigt wären. Dies vorausgesetzt, antworte ich, daß die Naturgesetze in dem Dasein dasselbe sind, wie die Gedanken in uns selbst. Jene sind die ewigen Gedanken, wonach die Dinge sich richten, ohne zu unserem Bewußtsein zu kommen, ehe die Wissenschaft sie uns kundmacht; diese sind dieselben ewigen Gedanken, welche in uns zum Bewußtsein gekommen sind. Ich finde so überall, wo nach einer Mannigfaltigkeit von Naturgesetzen unter einer herrschenden Einheit zusammengewirkt wird, einen Gedankenreichthum; und ich sage, daß unser innerer Sinn, der nach denselben Gesetzen gebildet ist, dieses als Schönheit auffaßt.

Frank. Ihre Meinung ist mir deutlich genug, und ich brauche unsere Unterredung nicht dadurch zu stören, daß ich Beweise für die entlehnten Sätze verlange, welche Sie hier benutzt haben. Ich wünsche lieber Ihre Meinung über eine andere Wirkung zu hören, welche in diesem Augenblicke meine Aufmerksamkeit fesselt; es scheint mir, daß das Licht, welches dort von dem Wasserstrahl kommt, eine gewisse Eigenthümlichkeit hat, und nicht dem gleicht, das von klaren Glasperlen, und auch nicht dem, das von einem stehenden Gewässer herkommt; ich bemerke hier einen eigenen Schimmer.

Alfred. Dies liegt in der Natur der Sache. Während der Springbrunnen unserm Sinne gewissermaßen wie eine stehende Figur vorschwebt, indem die Tropfen, welche beim Fall ihren Platz verlassen, von anderen ersetzt werden, empfangen wir doch natürlicherweise das Licht von dort mit allen den zitternden Bewegungen, welche der Rückwurf von den unaufhörlich wechselnden Gegenständen ihm geben muß. Es ist nicht blos die Ortsveränderung der Tropfen, welche ich hier meine, sondern es sind noch zwei andere Verhältnisse; das eine, das ich Ihnen zuvor ge-

nannt habe, ist die fortgesetzte Formveränderung, die in jedem Tropfen durch die inneren Schwingungen hervorgebracht wird, und welche wohl so rasch vergehen, daß man die dadurch hervorgebrachten Eindrücke nicht unterscheiden kann, aber nichtsdestoweniger dem zurückgeworfenen Licht einen eigenen Charakter ertheilen; das andere besteht darin, daß die Tropfenreihen eigentlich zusammengesetzt sind aus großen Tropfen und aus ganz kleinen, welche dazwischen liegen. Ich hielt dies noch nicht der Bemerkung werth, als ich von der Tropfenbildung sprach; aber bei näherer Betrachtung finde ich, daß sie mit dazu gehören. Allem diesem zufolge empfängt das Auge eine ganze, innerlich verbundene und geordnete Reihe von Lichteindrücken, welche den, von unbeweglichen, durchsichtigen Körpern herrührenden, nicht gleichen können.

Frank. Ich habe bisweilen ähnliche Eindrücke von Tropfen empfangen, welche nach einem starken Regen oder im Thauwetter vom Dache fielen, wenn zugleich die Sonne sie beschien.

Alfred. Verwandt müssen diese Eindrücke sein; denn die Tropfenbildung ist auch da denselben Gesetzen unterworfen.

Frank. Da ich für den Augenblick keine Veranlassung habe, weitere Erklärungen über diesen Punkt zu verlangen, will ich eine Frage thun, welche das Ganze betrifft. Ich habe manche Springbrunnen gesehen, welche dem, den wir hier vor uns erblicken, sehr unähnlich waren. Ich habe manche Springbrunnen mit einer verhältnißmäßig weit größeren Kraft sprudeln sehen, sodaß sie in weit feineren Tropfen zerstäubten und daher nicht das Gepräge der Ruhe in der Bewegung hatten, wie der gegenwärtige. Ich habe auch vor mehreren Jahren einen sehr großen gesehen, wovon der Eindruck wieder ein anderer war. Daß die sehr kleinen, wie alles Unbedeutende, nur einen geringen Eindruck machen, kann mich nicht wundern; ich kann mir sogar denken, daß ein zu unbedeutender Springbrunnen als misglückter Versuch Spott erwecken kann; aber die andern Verschiedenheiten sind wohl unserer Aufmerksamkeit werth.

Alfred. Ich will zuerst von den Springbrunnen reden, welche durch eine, im Verhältniß zu ihrer Masse, große Kraft getrieben werden, Die größere innere Bewegung und der größere Luftwiderstand sind hinlängliche Ursache ihrer größern Zerstäubung; sie tragen deshalb, wie Sie sagten, ein weit stärkeres Gepräge von Leben und Bewegung; sie brau-

sen und schäumen, und überwältigen uns gleichsam mit ihrer Kraft, sodaß sie mir recht für große, volkreiche Städte und sehr stark besuchte Gärten zu passen scheinen; dagegen scheint der dickere und langsamere Strom ruhigeren Aufenthaltsorten angemessener zu sein.

Frank. Aber was sagen Sie von den außerordentlich großen Springbrunnen, die doch in allem Wesentlichen diesem gleichen?

Alfred. Ich habe selbst Gelegenheit gehabt, den Unterschied recht zu fühlen, welchen die außerordentliche Größe hervorbringt. Der Springbrunnen, welcher mir Veranlassung dazu gab, war, wenn ich mich recht erinnere, einhundertundachtzig Fuß hoch und hatte die Stärke eines mittleren menschlichen Körpers; wenn ich mich so nahe stellte, daß ich einen recht merklichen Eindruck von den einzelnen Theilen empfing, so war mir das Ganze nicht überschaulich, wenigstens nicht so, daß ich den rechten Eindruck von der Form des Ganzen empfing, dazu kam, daß der Lärm der fallenden Tropfen etwas Betäubendes hatte, welches die Eindrücke der kleineren Fallbewegungen schwächte; wir unterscheiden zwar diese Eindrücke nicht bestimmt, aber das Gefühl davon haben wir dennoch. Der Eindruck dieses großen Springbrunnens war übrigens nicht gering, aber er war von einer andern Art: stärker und großartiger, es war weitmehr ein erhabener Anblick als ein harmonisch-befriedigender. Die innere Harmonie war nicht vernichtet; aber der Eindruck derselben mußte vor dem Gefühl einer größeren Kraft und Größe zurücktreten.

Frank. Sie haben Recht. In einem mächtigen Wasserfalle ist das Harmonische noch mehr zurückgedrängt, und in einer unüberschaulichen, vom Sturm aufgerührten Meeresfläche ist es nahe daran zu verschwinden; die Größe und das Erhabene bestimmen hier beinahe ausschließend den Eindruck. Es giebt also einen gewissen Grad des Großen, der nicht mehr schön ist.

Alfred. Es ist unleugbar, wenn wir das Wort schön in der engeren Bedeutung nehmen, worin es gewöhnlich genommen wird, und mit gutem Grund genommen werden kann; aber trotz aller Verschiedenheit scheint mir eine Grundgleichheit obzuwalten zwischen den Seelenwirksamkeiten, womit wir das Erhabene fassen, und Dem, was wir eigentlich schön nennen; es ist eine unbewußte Vernunft in der Natur, welche auch hier sich geltend macht. Es ist nämlich eine Meinung,

daß die Menschen im Allgemeinen, mögen sie zur klaren Einsicht über die die ganze Natur durchdringende Vernunft gekommen sein, oder nicht, der Vernunftharmonie des Ganzen zufolge, die Eindrücke der Natur in Uebereinstimmung mit dieser geheimen Vernunft empfangen. Das heftigbewegte Meer, der Sturm, der Blitz treten vor uns hin wie Mächte, in welchen der unbekannte Naturgeist sich offenbart. Ein verwandtes Gefühl erweckt das Weitausgedehnte, wie das Himmelsgewölbe, eine große Meeresfläche, eine mächtige Bergmasse. Dergleichen Gegenstände treten uns wie Werke der unendlichen Naturmacht entgegen, und erwecken in uns das Geühl des Unabhängigen, Allbeherrschenden.

Frank. Aber oft habe ich doch ein ganz entgegengesetztes Gefühl gehabt, wenn ich mich dergleichen großen Gegenständen gegenüber befand. Ich erinnere mich sehr wohl, daß mich in einer Berggegend, wo eine ungeheure Felswand sich vor meinen Augen erhob, ein überwiegendes Gefühl von Verlassenheit und Tod befiel.

Alfred. Dies wiederfährt uns leicht, wenn nichts da ist, das uns kräftig an Leben und Wirksamkeit erinnert. Werden wir von einem Gefühl der Größe ergriffen, indem wir von einer wüstenartigen Steinfläche zu einer großen Felsenwand hinanschauen, so geschieht dies vornehmlich dadurch, daß unser eigener Gedanke, in welchem unzählige Erinnerungen an andere Verhältnisse geweckt worden sind, sich zu der Kraft hinwendet, wodurch der Gegenstand hervorgebracht ist. Der Gegenstand selbst enthielt keine kräftige Aufforderung dazu; der Geist müss' eine eigene Richtung und Stimmung haben, um hier mehr an das Naheliegende zu denken, als durch den hier waltenden Tod geschreckt zu werden; anders verhält es sich, wenn der Fels sich in vielen verschiedenen Formen entfaltet hat, wenn Wasserfälle glänzen, schäumen, brausen, wenn Wald und Gras bezeugen, daß der Grund nicht unfruchtbar ist, wenn Vögel und Insekten die Luft beleben; da fordert die Natur uns selbst auf, auch auf das Große unsere Aufmerksamkeit zu richten. Ohne Wahrnehmung des inneren Lebens der Vernunft wird Das, was sonst schön genannt werden könnte, nur todt sein; das Lebensvolle in den Dingen weckt Leben in uns selbst, und dieses Lebensgefühl gehört mit zu dem vollen Schönheitsgenuß. Welch' eine reiche Mannigfaltigkeit innerer Wirkungskraft sahen wir nicht in jenem Springbrunnen! Könnte diese davon getrennt

werden, so müßte dort nur ein matter Eindruck zurückbleiben von dem Uebrigen. Ein Versuch, diesen Springbrunnen zu malen, würde, wenn er meisterhaft ausgeführt wäre, wohl Beifall hervorrufen; aber den Genuß, welcher aus der eigenen Natur des Gegenstandes entspringt, würden wir nur in einem sehr schwachen Grade empfangen, weil die Bewegung, der Glanz und das Lichtspiel durch kein Gemälde wiedergegeben werden könnten; ich habe öfters gemalte Springbrunnen gesehen, aber der Eindruck welchen sie hervorbrachten, war sehr ärmlich.

Frank. Ich bin weit entfernt, dem zu widersprechen. Sie fordern also, daß das Schöne zugleich das Erhabene, das Lebensvolle und das Harmonische umfassen soll; aber in Folge dessen, was Sie von dem Erhabenen sagten, scheint es mir, daß es nur eine eigene Art des Lebensvollen ist, denn Sie gaben besonders mächtige Wirkungen als Beispiele.

Alfred. Doch auch große Werke; aber ich leugne nicht, daß selbst diese auf die hervorbringende Kraft hinweisen. In dem Erhabenen ist es doch nicht das Wirksame, wobei der Gedanke verweilt, sondern das Unabhängige, das sich darin offenbart; dies kann auf verschiedene Weise geschehen, sodaß wir leicht das Erhabene in mehrere Arten eintheilen könnten; aber dieses, denke ich, wollen wir hier nicht abhandeln. Dagegen muß ich bemerken, daß alle Schönheitsbedingungen in deren innerem Grunde so zusammenhängen, daß sie uns unaufhörlich vereinigt begegnen.

Frank. Der Abend nähert sich, ich muß mich nun aus Ihrer Gesellschaft losreißen; man erwartet mich zu Hause. Aber indem ich jetzt an eine Befriedigung denke, welche unser Gespräch in seinem Laufe mir gewährt hat, werde ich doch zugleich von einem entgegengesetzten Gefühle überrascht: es kommt mir vor, als ob wir uns einer gar zu materialistischen Betrachtung hingegeben haben.

Alfred. Dieses Gefühl überfällt uns leicht jedesmal, wenn wir einen Zusammenhang erblicken zwischen unserem eigenen inneren Leben und der Einwirkung, welche wir von der äußeren Natur empfangen; aber rührt dieses Gefühl nicht daher, daß wir die Natur selbst allzu materialistisch nehmen? Es scheint mir, daß wir bei solchen Gelegenheiten vergessen, oder vielmehr uns selbst nicht daran erinnern, daß die ganze Natur ein Werk desselben Geistes ist, dem wir unser eigenes Dasein verdanken.

Wenn wir uns den Gedanken recht lebendig vorhalten, daß es dieselbe Vernunft ist, dieselben schaffenden Kräfte sind, die sich in der äußeren Natur und in unserem eigenen Denken und Fühlen zeigen, so muß dieses unser Verhältniß zur Natur also vor uns auftreten wie ein Theil der großen Harmonie des Daseins, und nicht wie eine Folge der Uebermacht des Körperlichen über das Geistige.

Frank. Sie haben Recht. Ich hätte diese Bedenklichkeit nicht einmal sollen bei mir aufkommen lassen; in unserer Unterredung gab es Anwendungen genug, welche ihr hätten vorbeugen müssen.

Ueber das Verhältniss zwischen der Naturauffassung des Denkens und der Einbildungskraft.

(Mitgetheilt in der skandinavischen Naturforscherversammlung in Christiania 1814.)

Es ist bekannt genug, daß das Menschengeschlecht in der Entwickelung seines Geistesvermögens und seiner Weltauffassung gewissen Hauptrichtungen folgt, welche sich zwar in mannigfaltigen Seitenzweigen ausbreiten, aber doch Jahrhunderte hindurch fortgehen, ohne hinreichend in einander zu greifen, um ein organisches Ganzes zu bilden; das findet selbst in den Wissenschaften statt, welche aus nahe verwandten Bestrebungen entspringen. Wie lange währte es nicht, ehe die Erdbeschreibung und Pflanzenlehre sich vereinigten, um eine Pflanzengeographie zu bilden! und wie neu ist nicht die Verbindung, in welche die Geologie theils mit der Erdbeschreibung, theils mit der Thier- und Pflanzenlehre getreten ist! Und doch liegen diese einander so nahe. Wie natürlich ist es also nicht, daß ein weit größerer Zwischenraum unbebaut zwischen den Auffassungen liegen bleiben muß, welche von den am meisten verschiedenen Seelenvermögen beherrscht werden! Ich habe hier die Auffassung des Naturverhältnisses im Auge, durch das Denken auf der einen, und durch die Einbildungskraft auf der andern Seite. Zwar sind dieselben Vermögen wirk-

sam in beiden; unsere denkende Auffassung kann ebensowenig der geistigen Anschauung entrathen, welche aller unserer Kenntniß von der Außenwelt zum Grunde liegt, wie die Einbildungskraft desjenigen Denkvermögens entbehren kann, welche das Formende in allen ihren Schöpfungen ausmacht; aber Niemand verkennt die große Verschiedenheit in der Art, wie sie sich äußern; sie haben deswegen auch jede ihr Reich, und jede von ihnen muß auf ihre eigene Weise wirken und sich ausbilden. Es ist bekannt genug, daß eine unbefugte Anwendung der Einbildungskraft in der Wissenschaft, oder des Denkens in der Kunst verderblich wirkt. Man hat Beispiele genug hiervon in den poetisirenden Versuchen, welche sich bisweilen in der Wissenschaft ereignet haben, und in den noch öfter gemachten Versuchen, die Kunst zu zwingen, ihre Schöpfungen nach den Vorschriften des Denkens einzurichten; aber übertrieben ist doch die Furcht, welche das Gefühl dieser Misbräuche bei Manchen hervorgebracht hat. Es gehört nicht zu meinem Zwecke, hier von der Art zu sprechen, wie diese Einseitigkeit sich unter den die Wissenschaft Ausübenden äußert, sondern es ist die Scheu vor der denkenden Auffassung, welche man häufig bei Denen findet, welche sich zu ausschließlich in die Welt ihrer Einbildungskraft eingelebt haben, worauf ich hier Rücksicht nehmen will. Diese Furcht äußert sich keineswegs gleichförmig in allen Richtungen bei denselben Menschen; es giebt Manche, welche in allen bürgerlichen Verhältnissen und in allen Wissenschaften, die zunächst auf der Betrachtung des Menschen und der menschlichen Begebenheiten beruhen, dem Denken und der dadurch erworbenen Einsicht, ihren vollen Spielraum lassen, um die Wirksamkeit zu beherrschen, durch die ihre Einbildungskraft sich ihre Welt bildet; aber die Einsicht, welche aus der Betrachtung der Körperwelt geschöpft wird, hat nicht dieselben Rechte bei ihnen erlangen können, weil sie damit nicht in derselben Vertrautheit leben. In der Weltanschauung, welche sich die Mehrheit gebildet hat, findet man deshalb eine wunderliche Mischung von Einsichten neuerer Zeiten mit einer Naturauffassung, welche man zum größten Theil der Kindheit des Menschengeschlechts verdankt. Man erkennt Vieles in dieser Einkleidung der Naturanschauungen als fabelhaft; aber man kann es nicht fahren lassen, weil man anstatt dessen der Einbildungskraft Nichts zu bieten hat; selbst alles Das, wodurch sich dies den wahren Religionsinhalt anschaulich zu machen oder den leeren

Raum auszuschmücken pflegt, den wir in unseren Kenntnissen von den höheren Dingen fühlen, gehört einer längst verschwundenen Zeit an. Deshalb haben so Viele ein besonderes Grauen vor den großen Ergebnissen der Naturwissenschaft, welche die Welt, die ihr Glaube und ihr Schönheitssinn sich gebildet hat, zu verwirren und sie in eine Leere und Nichtigkeit zu stürzen drohen, welche wirklich schreckenvoll sein müßten, wenn sie unentrinnbar wären; für sie sind deshalb die Triumphe der Naturwissenschaft, welche uns mit Freude erfüllen, nur gefährliche Fortschritte eines feindlichen Eroberers. Sie wünschen diesen Feind zurückgetrieben zu sehen, sie fassen hin und wieder eine schwache Hoffnung, aber ein stärkeres Gefühl von Wahrheit stört sie jedesmal aufs Neue, sodaß sie in der Wirklichkeit sich nicht auf die Wahrheit desjenigen Daseins verlassen können, in welches sie sich eingelebt haben. Ihr bester Trost ist deshalb, den gefährlichen Feind, soviel sie können, zu vergessen.

In diesem Zustand der Dinge liegt denn eine Aufforderung für die Naturforscher, zu zeigen, wie die Wahrheiten, welche uns das Denken und das Beobachten von der Natur lehrte, einen reichen Stoff für die Einbildungskraft enthalten, welcher übrigens doch nicht benutzt werden kann, ohne die Bedingung, daß man sich mit diesen Wahrheiten ebenso vertraut mache, wie man es bisher mit der Fabel war. Hierzu wird jedoch nicht erfordert, daß Jeder in die strengwissenschaftliche Naturforschung eindringen soll, ebenso wenig wie die bisher wesentliche Bildung eine gelehrte Kenntniß der Fabelwelt voraussetzte; nein, die Naturforscher müssen ihre Bestrebungen fortsetzen und mit verstärkter Wirksamkeit fortfahren, um die Wahrheiten der Naturwissenschaft anschaulich zu machen, und das wirkliche Naturleben darzustellen, welches darin liegt, und welches man nur vergebens durch die alte dichterische Einkleidung sich anzueignen suchen wird, es sei denn, daß es möglich wäre, die Naturkenntnisse wegzuwerfen, welche sogar der am meisten darin Unwissende, ohne es selbst zu bemerken, wie eine Erbschaft empfangen hat, welche Allen zufällt, und welche zwar viel zu wenig enthält, um sich die höheren Anschauungen anzueignen, wozu die neuere Naturforschung führt, aber doch viel zu viel, um wirklich sich mit völlig lebendiger Theilnahme in die Weltauffassung zu versetzen, welche der Kindheit des Menschengeschlechts angehört. Unser Zeitalter hat deshalb mehr als irgend ein früheres nöthig, eine Versöhnung zwi-

schen der Welt seines Denkens und der Einbildungskraft zu suchen. Dies kann nicht auf einmal geschehen, sondern muß die Frucht mannigfaltiger Bestrebungen sein; als Beitrag hierzu dürfte vielleicht eine Reihe von Versuchen dienen, worin man zeigte, wie die anschauende und hiermit verknüpfte ahnende Naturauffassung näher bestimmt, und durch die vermittelst des Denkens erworbene Einsicht weiter entwickelt wird.

Ich wage hier, einen solchen Versuch darzubieten, der, wenn er so glücklich sein sollte, Beifall zu gewinnen, der Anfang einer allmälig fortzusetzenden Reihe sein würde. Mein Gegenstand ist diesmal der großartigste, den ich wählen konnte: der Sternenhimmel. Ich weiß, daß dieser, als Gegenstand allgemeiner Betrachtungen durch die vielen leeren Declamationen, die man darüber so oft hören mußte, in schlechten Ruf gekommen ist; aber dies darf uns nicht abschrecken von einer Untersuchung über die Gründe der Gefühle, welche die Betrachtung des gestirnten Himmels bei allen Menschen erweckt, soweit sie sich ihr wirklich hingeben und sich nicht von Gedanken beherrschen lassen, die sie davon abziehen. Vielleicht könnte ich mit Grund fürchten, einer Misbilligung ausgesetzt zu sein, weil ich genöthigt sein werde, viel allgemein Bekanntes zu sagen, aber die Nothwendigkeit desselben für die Ganzheit der Darstellung wird, hoffe ich, mich hinreichend entschuldigen.

Es ist natürlich der klare, wolkenlose Sternenhimmel bei ruhiger Luft, auf welchen ich die Aufmerksamkeit hinwenden will. Der Eindruck, welchen er hervorbringt, hat etwas Gemeinsames für alle Menschen; aber die Stärke und Klarheit desselben ist nicht blos anders nach den verschiedenen Naturanlagen, sondern auch nach den verschiedenen Entwickelungsstufen, worauf Jeder steht. Auf deren Bedeutung wollen wir hier vornehmlich die Aufmerksamkeit hinlenken; zuerst müssen wir uns jedoch von Dem Rechenschaft ablegen, was darin Gemeinschaftliches für alle Menschen ist.

Die Größe des Eindruckes, welchen der gestirnte Himmel hervorbringt, braucht nur erwähnt zu werden. Sie ist von einer so die Sinne treffenden Natur, daß sie zu allererst bei Jedem sich geltend macht; selbst dem Menschen, welcher zu allermeist auf dem Standpunkt der bloßen Sinnlichkeit steht, bei dem also die erwachende Vernunft am wenigsten ihre geheimen Winke in die sinnliche Auffassung mischt, muß der gestirnte

Himmel als das Größte erscheinen, was er kennt; aber die große Ausdehnung würde uns todt und leer vorkommen, wenn sie nicht von zahllosen Sternen belebt würde. Das Licht, womit sie vom Himmel strahlen, wird uns doppelt bedeutungsvoll bei der Dunkelheit der Erde; gerade der Umstand, daß wir nichts von allen den Gegenständen sehen, die uns an die einengenden Verhältnisse des Alltaglebens und alles des Vergänglichen erinnern, was sonst sich in unserer Umgebung geltend macht, läßt die Seele sich erweitern, und schärft den Sinn für das Licht aus einer höheren, größeren, minder veränderlichen Welt. Die Herrlichkeit des Lichtes tritt auf eine für uns eigenthümliche Weise hervor; seine belebenden und wohlthuenden Wirkungen haben es stets zum herrlichsten Bilde des Lebens und des Guten gemacht; unter dem klaren, milden, nie blendenden Sternenlichte, das nur in unmerklichem Grade uns andere Gegenstände vor Augen führt; wo es aber sozusagen nur das Licht selbst ist, das sich zeigt, haben wir ein Gefühl, als ob Licht und Leben und Glückseligkeit nur dort in der Ferne sei, aber Dunkelheit, Tod und Schrecken hienieden. Es versteht sich, daß eine gewisse Art einseitigen Denkens dieser Auffassung leicht eine ganz falsche Deutung geben könnte, aber das Gefühl, welches die Anschauung in dem ungetrübten Sinn weckt, hat hiermit nichts zu schaffen.

Zu alle Dem kommt die tiefe, gleichsam fühlbare Stille der Nacht, während welcher wir ebenso schwach durch das Ohr wie bei der milden Sternenbeleuchtung durch das Auge an die niedere Welt erinnert werden. Kurz, es ist kein zufälliges Spiel der Einbildungskraft des Menschen, das ihn unter dem nächtlichen Himmel zur Andacht geweckt hat, sondern es ist ein in der Natur der Dinge tiefgegründetes Gefühl.

Wie verschieden hiervon ist nicht die Mondscheinnacht! Die mildleuchtende Scheibe nöthigt uns nicht, wie die Sonne, das Auge niederzuschlagen, sondern zieht es nach sich hin und dadurch zum Himmel empor. Inzwischen überstrahlt sie das Licht der Sterne so sehr, daß diese weit weniger unsere Aufmerksamkeit fesseln, zum Theil sogar durchaus nicht gesehen werden, und dagegen zeigt sich uns genug von der Erde, um uns daran zu hindern, sie ganz zu vergessen; so schwebt Sinn und Gedanke zwischen Himmel und Erde mit unbestimmter Richtung, aber voll sanfter Schwärmereien.

Betrachten wir nun die Gestalten, welche diese Grundauffassung auf den verschiedenen Standpunkten des Menschen annimmt. Wir können uns leicht die Weise vorstellen, wie der ganz ungebildete Mensch die Größe des Sternenhimmels fühlt; das hohe Gewölbe breitet sich aus über die ganze Erdfläche, welche er kennt, und erhebt sich über alle Wälder und Berge. Sein Maßstab ist gewiß viel zu klein für den Himmel, aber er bleibt ihm doch das Größte, was er kennt; die Sterne sind für ihn nur Lichtpunkte, aber die Klarheit und Reinheit ihres Lichtes werden nicht unterlassen, auf ihn zu wirken. Der Gegensatz zwischen dem lichten Himmelsgewölbe und der dunkeln Erde, die Stille, und die daraus entspringende Seelenruhe haben etwas in der Sinnlichkeit so Begründetes, daß diese Eindrücke ihm auch nicht fremd werden können.

Denken wir uns nun einen Menschen, bei dem das Nachdenken und der Beobachtungsgeist einigermaßen zu einer Wirksamkeit gelangt sind, so wird schon sein Maßstab für die Größe des Himmels gewachsen sein. Er hat sich einige Sterne besonders gemerkt, die er wiederkennt, und namentlich müssen einige ausgezeichnete Sternenpaare, welche einander nahe stehen, seine Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben; er hat sie über fernen Bergkuppen erblickt, er hat sich diesen genähert und gesehen, wie ihr Abstand zu wachsen schien! Aber der Abstand der beiden Sterne schien unverändert; dieser mußte folglich so groß sein, daß sein ganzer zurückgelegter Weg im Vergleich damit nichts zu bedeuten hatte; er hat nun einen größeren Maßstab, der seine Vorstellung von dem Himmel erweitert. Er hat darauf gemerkt, daß alle irdischen Lichter schwächer und schwächer erscheinen, je größer ihre Abstände werden, und daß sie in einem mäßigen Abstande völlig verschwinden; aber die Lichter des Himmels, von welchen er weiß, daß sie viele Male weiter von ihm sind als die fernsten Berge, stehen da so rein und klar, als ob sie zu einer anderen Ordnung der Dinge gehörten. Er hat dergleichen Schlüsse in den Stunden des Nachdenkens und der Beobachtung gemacht; aber die Erinnerungen an diese Ergebnisse begleiten ihn auch in den Stunden, wo er sich ruhig den großen Eindrücken der Natur überläßt.

Denken wir uns nun den Menschen auf der Stufe der Bildung, wo er schon einen Anfang astronomischer Wissenschaft gewonnen hat, so z. B. wie er bei den Chaldäern gewesen sein kann, so erhält die Betrach-

tung des Himmels eine neue Größe und Fülle. Er weiß nun, daß es dort unter den kleinen Lichtern des Himmels Wandelsterne giebt, welche ihren vorgeschriebenen Gang zwischen denen gehen, deren Platz am Himmelsgewölbe ein fester ist. Es ist ihm bekannt, daß diese, ebenso wie Sonne und Mond, ihren geordneten Gang haben. Die stetigen Beobachtungen vieler Geschlechter haben zu einiger Kenntniß von dem ungleichen Abstande dieser wandelnden Himmelskörper geführt; während er sich dem reinen Eindrucke der Himmelsbeschauung hingiebt, wiederholt er sich gewiß nicht alle die Kenntnisse, welche die Frucht der Untersuchung des Geschlechtes sind, zum Theil vielleicht seiner eigenen; aber sie bleiben seiner Anschauung ebenso gegenwärtig, wie es die Erinnerungen an die gewöhnlichen Lebenserfahrungen der Alltagsmenschen sind. Sein Maßstab ist wieder weit größer, als auf dem vorhergehenden Standpunkte; für ihn ist schon der Abstand des Mondes ungeheuer groß im Vergleich mit allen Abständen hier auf Erden, und doch sehr nahe im Vergleich mit den anderen Himmelskörpern, an welchen er oft vorübergeht und sie unserem Auge verbirgt. Jeder fühlt, wie der Gedanke von der Größe des Himmels hier gewachsen und bedeutungsvoller geworden ist; aber der große Gedanke an eine Ordnung in den Himmelsbewegungen, und zwar an eine für die Erde folgereiche und wohlthätige Ordnung, kommt hier dazu. Es ist der Gedanke einer vernünftigen Leitung außerhalb der Erde, einer höheren Vernunft, welche hier hervortritt, obgleich der menschlichen Natur gemäß nicht ohne manche fremde Bestandtheile. Auf dem früheren Standpunkte hat die Einbildungskraft den leeren Raum der Kenntniß dadurch ausgefüllt, daß sie einen Sonnengott den leuchtenden Feuerwagen des Tages über den Himmel führen und Nachts im Schooß des Meeres ausruhen ließ. Der Mond empfing gleichfalls seine Wagengottheit. Diese Vorstellungen verschwinden schon auf dem Standpunkte, wo sich die erste astronomische Wissenschaft bildet, obgleich sie sich noch lange im Volke erhalten, nicht blos bei den Unwissenden, sondern auch bei Denen, welche mit vieler anderen Bildung nicht die vereinen, welche aus der fleißigen Himmelsbetrachtung geschöpft wird. Dagegen erhob sich der Gedanke noch nicht zu der Einheit der göttlichen Leitung; jedes von den wandelnden Himmelslichtern bekommt seine eigene Gottheit, ausgeschmückt mit irdischen Eigenschaften. Der unermeßliche Einfluß, den die Sonne auf

die Erde, und die nicht unwichtige Bedeutung, welche der Mond auf sie, sowohl durch sein Licht, wie durch seinen Zeitwechsel hat, ließ leicht den Gedanken aufkommen, daß auch die anderen Himmelslichter nicht ohne Einfluß auf die menschlichen Verhältnisse sein dürften. Dieser Gedanke mußte um soviel mehr Wurzel fassen, als man nicht darauf fallen konnte, dem Himmel irgend eine Bedeutung zuzuschreiben, ausgenommen mit Rücksicht auf die Erde. Wenn auch die Götter ein höheres Dasein hatten, so waren es doch Götter der Erde, und diese Erde war der Mittelpunkt des Ganzen. Da fiel man darauf, den kleineren unter den wandelnden Himmelslichtern einen Einfluß auf das Schicksal der einzelnen Menschen zuzuschreiben; so entstand denn die Sterndeuterei, die eine so reiche Unterstützung in den menschlichen Thorheiten fand. Man sieht leicht, daß eine Sonnenanbetung oder eine ganze Himmelsanbetung zu diesem Standpunkte paßt, aber daß dagegen Vieles in der früheren Fabellehre nur daneben als Ueberbleibsel aus einer anderen Zeit, welches man der Menge nicht zu nehmen wagte, bestehen konnte.

In Betreff des Himmelsbaues mußte man auch auf diesem Standpunkte noch sich eine falsche und zu beschränkte Vorstellung bilden, obgleich sie weit größer war als auf dem vorhergehenden. Erst dachte man, daß das ganze Himmelsgewölbe sich um die Erde drehte, und daß die wandelnden Himmelslichter ihre Bahnen auf diesem Gewölbe hatten; es anders als fest zu denken, ließ man sich nicht einfallen. Es war die Feste des Himmels, das Firmament, das auf starken Säulen ruhte, z. B. den höchsten Bergen; aber später sah man ein, daß jedes von den wandelnden Lichtern seine Bahn in einem anderen Abstande von der Erde hatte; man mußte jedem sein eigenes Gewölbe geben, ein durchsichtiges Krystallgewölbe, und über allen diesen das Gewölbe der festen Himmelslichter, den reinen Feuerhimmel, den Sitz der höchsten Unveränderlichkeit. Alle diese mußten sich um eine gemeinschaftliche Achse drehen. Man bekam so sieben Himmel für die wandelnden Himmelslichter, einen achten als Sitz für ein ewiges Licht und eine ewige Unveränderlichkeit.

Während wir nun mit unserem Wissen über diesen Standpunkt weit hinausgeschritten sind, müssen wir uns selbst doch gestehen, daß der Geist, welcher mit diesen Kenntnissen genährt war, den Eindruck des Himmels in einer weit mächtigeren Größe und Fülle empfangen

mußte, als auf der vorigen Entwickelungsstufe, und vor Allem dazu einen Gedanken an die göttliche Leitung mitbringen, der mit allen seinen Irrthümern doch erhebend und belehrend war.

Die Fortschritte, welche die Astronomie seit der hier besagten Zeit bis zu der Copernicanischen machte, bildeten in sich selbst keinen neuen Standpunkt. Die Entdeckungen, welche allgemach hinzukamen, waren nicht zahlreich und noch weniger sehr eingreifend, außer in soweit, daß sie den Astronomen immer größere Schwierigkeiten zeigten, die Beobachtungen mit ihren Grundgedanken von dem Weltgebäude zu vereinen; aber außerdem war eine neue Weltauffassung durch das Christenthum hinzugekommen. Das Weltgebäude wurde nun als das Werk des alleinigen Gottes betrachtet. Es ist wahr, daß diese Ueberzeugung schon früher auf einem kleinen Fleck der Erde, und bei einigen höher begabten, unter den Heiden zerstreuten Männern geherrscht hatte; doch wir haben uns dadurch nicht von der Zeitfolge abbringen lassen wollen. Der Gedanke ward im Christenthume reiner, die Erhebung zu Gott höher und herrlicher; aber man verdankte dies nicht der Astronomie. Dagegen muß es dieser zugeschrieben werden, wenn die christliche Einbildungskraft in den vielen Himmelsgewölben zu einer Reihe verschiedener Wohnungen für die Seligen Platz fand.

In der neueren Zeit, von Copernicus an bis jetzt gerechnet, können wir allerdings mehrere Standpunkt unterscheiden, aber alle in diesem größeren Zeitraume erworbenen Einsichten finden sich so verkettet, daß wir den klarsten Ueberblick dadurch finden werden, indem wir uns sofort auf den Standpunkte unserer eigenen Zeit stellen. Haben wir das, was von hier aus gesehen wird, durchschaut, so können wir, wenn wir es wünschen, uns leicht auf die früheren Standpunkte dieses Zeitalters zurückversetzen.

Die Betrachtung des Himmels hat nun einen ganz neuen Charakter genommen: die festen Himmelsgewölbe sind verschwunden, die Erde ist nicht mehr der Mittelpunkt, sondern eine schwebende Kugel unter unzähligen anderen; die Erde selbst ist in dem Himmel aufgenommen. Es ist ein ganz neuer Eindruck von Größe, den wir nun von der Betrachtung des Himmels gewinnen. Wir haben Messungen und darauf gegründete Berechnungen, welche uns Abstände zeigen, gegen welche Millionen Meilen

kleine Größen sind. Der Uneingeweihte staunt darüber und betrachtet die Sache mit Vertrauen oder Zweifel, je nach Umständen; aber es hat auch unter den Uneingeweihten geistreiche Männer gegeben, welche mit eingebildeter Ueberlegenheit Diejenigen verspotteten, welche an der Betrachtung dieser Zahlengrößen Freude fanden: Großes und Kleines, haben sie gesagt, sind ja bloße Verhältnisse; verglichen mit einer Haaresbreite ist die Elle groß, diese gegen eine Meile nur klein; und was ist wieder eine Meile gegen den Umkreis der Erde! Man findet ja solcherweise für jede Größe noch eine andere, gegen welche sie nur klein ist! Ist es dann nicht kindisch, sich über die großen Zahlen der Astronomie zu freuen! — Alles Dieses würde richtig sein, wenn es sich hier um abstracte Zahlen handelte; dies ist aber durchaus nicht der Fall: nur als Bezeichnungen von Gliedern in dem als ein organisches Ganzes betrachteten Weltsysteme haben diese Zahlengrößen ihre Wichtigkeit. Gleichwie die Größe des Wallfisches, blos nach Ellenmaß genommen, nichtssagend, aber sehr bezeichnend ist, wenn das Thier als Glied in der Thierreihe betrachtet wird, so ist es auch mit den astronomischen Zahlengrößen, nur nach einem unvergleichbar größerem Maßstabe. Die Natur der Sache bringt es doch mit sich, daß wir hier unsern Gegenstand näher mit Rücksicht auf dieses Maßverhältniß betrachten müssen. Bei unseren Messungen gingen wir immer von bekannten sinnlichen Größen, und namentlich von unserem eigenen Körper als Maß, dem Daumen, der Handbreite, der Armlänge, der Spannenlänge, dem Schritt, dem Fuß aus; nach diesen ungefähr wurden alle anderen Maße bestimmt. Die Meile, oder welche andere Einheit man als Weglänge wählen will, ist nur eine Vervielfältigung dieser Maße, z. B. des Fußes oder des Schrittes. Der Umkreis der Erde oder ihr Durchschnitt ist abermals eine Wiederholung der Einheit der Weglänge, und so fahren wir selbst weiter fort, das Maß zu sein, sogar wenn man einen Maßstab wie das Meter oder die Pendellänge gewählt hat; denn stets führt doch die Einbildungskraft das Maß auf uns selbst zurück. Aber haben wir erst den Durchschnitt der Erde nach den Maßeinheiten des Alltagslebens festgestellt, so bestimmen wir die Abstände im Sonnensystem nach Erddiametern, und die Fixsterne nach Sonnenabständen; so geht denn, wenn man so sagen darf, ein sinnlicher Leitfaden durch die Maßbestimmungen der Wissenschaft. Aber die Einbildungskraft bear-

beitet die Maßverhältnisse noch weiter, um sie sich anzueignen; für sie ist der Erdball gegen das Sonnensystem wie ein kleines Sandkorn gegen einen großen Berg, und wiederum das ganze Sonnensystem gegen das System der Sonnen, welche das Sterngewimmel der Milchstraße uns verräth, wie ein Tropfen gegen das ganze Meer; und selbst dieses große System von Sonnen ist gegen ein noch höheres, wie ein im Sonnenschein schwebendes Stäubchen gegen die ganze Erdkugel; aber dieselbe Einbildungskraft ist auch erfüllt von den Erinnerungen an die Untersuchungen, welche zeigen, daß alle diese Größen eine zusammenhängende Reihe von ineinander eingreifenden Daseinsmitgliedern ausmachen, von welchen das eine das andere bedingt, und alle von demselben Ganzen bedingt werden. Nun wohl! hat diese Einbildungskraft nicht einen unaussprechlich größeren Maßstab für den Sternenhimmel, als man ihn haben konnte auf den früheren Entwickelungsstufen des Menschengeschlechtes? und ist nicht diese Größe, im Zusammenhange mit ihren mannigfaltigen inneren Gliedern betrachtet, im höchsten Grade inhaltsreich, wenn wir sie auch für den Augenblick nur als ein System von Größen betrachten?

Gleichwie die tiefere Einsicht uns dem mit Weltkugeln und Weltbewegungen erfüllten Raum ins Unendliche erweitert, so geschieht es auch mit ihrem Dasein in der Zeit. Unter den vielen Veränderungen in den Bewegungen der Weltkörper, welche in einem gewissen Zeitlauf vollendet werden, und dann wieder von Neuem beginnen, giebt es einige uns bekannte, deren Perioden sich über viele tausend Jahre erstrecken; die Zurückweichung der Sonnenwendepunkte vollendet z. B. einen Kreislauf von 25,600 Jahren; in den sehr verwickelten Wechseln, welche mit der Schräge der Ekliptik vorgehen, findet sich eine Periode von 40,350, und eine andere von 92,930 Jahren. Noch weit länger muß die Zeit sein, welche unser Sonnensystem zu seinem Umlauf in dem höheren System gebraucht, zu welchem es zunächst gehört. Zwar ist diese Zeit uns noch nicht bekannt; aber mit der vollkommensten Sicherheit können wir sagen, daß Jahrtausende darin nur kleine Größen sind. Nimmt die Einbildungskraft hier wieder den Menschen und die Zeit des Menschengeschlechtes zum Maßstab, so stellt sich ihm eine Dauer der Natur dar, wovon das kurzsichtige Fassungsvermögen des Alltagslebens keine Vorstellung giebt, da es sich entweder stumpf an das Vorhandene als etwas Todtes

und Stillestehendes hält, oder über diese Vergänglichkeit des Endlichen verzweifelt, worin das Beständige seinem Blicke entgeht. Nur der Gedanke und die von dem wissenschaftlichen Denken befruchtete Einbildungskraft sieht durch das Sternenlicht die Ewigkeit schimmern.

Die Wissenschaft bleibt nicht stehen bei den unwirksamen Größen: wir unterschieden sie nur, der Betrachtung wegen, auf einige Augenblicke von den wirksamen Gegenständen, um zu seiner Zeit den Blick desto ungestörter auf das Ganze hinzuwenden. Alle aufgeklärten Menschen wissen jetzt, daß jeder Planet eine Kugel ist wie die unsrige; aber es ist eine bemerkenswerthe Folge der herrschenden Geistesrichtung, daß dieser Gedanke eine so geringe Stelle in der Vorstellungswelt der Meisten einnimmt, in welcher bedeutende Strecken mit Meinungen und Einbildungen überwachsen sind, welche er verdrängen würde, wenn man ihn in seiner ganzen Fülle auffaßte. Es ist nicht genug, zu wissen, daß die anderen Planeten unserer Erde gleichen, daß viele derselben sogar weit größer sind, man muß sich auch mit diesem Gedanken beschäftigt, und ihn verarbeitet haben. Was haben wohl die großen Weltbegebenheiten für solche Menschen zu bedeuten, welche blos einmal davon gehört haben, aber deren Geist sich nicht häufig zu ihnen zurückgewandt, bei ihnen verweilt, sie sich ausgemalt hat! Für Solche konnte oft die elendeste Stadtneuigkeit von größerem Interesse sein, als Unternehmungen, welche das Schicksal der Welt veränderten; aber dies läßt sich mit den gehörigen Veränderungen und mit Anerkennung der hohen Bildung, welche man bei versäumtem astronomischen Denken doch in anderen Richtungen haben kann, auch auf die Kenntniß des Weltgebäudes anwenden. — Aber es ist nicht genug, daß man oberflächlich etwas davon weiß. Derjenige, welcher die Himmelsbetrachtung recht genießen will, muß mit Dem, was sie uns lehrt, lange vertraut sein; er muß die Berge des Mondes gesehen und sich über die sichere Kunst gefreut haben, womit man nach ihrem Schatten und nach der Ordnung, worin ihre Gipfel beleuchtet werden, ihre Höhen messen kann, und von da muß er seinen Blick zu den Planeten gewandt und sich überzeugt haben, daß auch deren Oberflächen nicht glatt sein können, sondern Berge und Thäler wie die Erde und der Mond besitzen müssen; er muß bisweilen versucht haben, in Gedanken auf fremden Planeten zu leben; er wird z. B. vom Jupiter die Erde vor sich wie einen kleinen

Planeten scheinen gesehen, oder durch vergrößernde Werkzeuge ihren Mond gesucht und gefunden, er wird dort die raschen Abwechselungen von Arbeit und Ruhe in dem nicht einmal zehn Stunden langen Tage gefühlt, und dagegen den langen Gang der Jahreszeiten gesehen haben, welcher daraus folgen muß, daß das Jahr dort mehr als elf Erdjahre beträgt; er wird die Sonne wie eine Scheibe mit fünfundzwanzigmal so kleiner Oberfläche, als sie uns darbietet, gesehen haben, aber auch in dem wechselvollen Schein von vier Monden gewandert sein; er wird auf den großen Wanderungen der von ihm gewählten Kugel in einer fünfmal so großen Bahn als die der Erde manchen mehr umfassenden Blick in den Weltraum hinaus gethan haben, wovon er freilich nur einen Traum zurückbringt. Der Geist muß nicht ermüden, von hier über unser Sonnensystem hinauszuschweifen, und in jedem Fixstern eine eigene Sonne zu sehen, umgeben wie die unsrige von wandelnden Kugeln, die von ihr ihren Tag und ihre Nacht, sammt Frühling, Sommer, Herbst und Winter empfangen. Er muß sich klar vor Augen stellen, daß es Gesammtordnungen giebt, worin die Sonnen auf gleiche Weise Glieder sind, wie die Planeten in unserem Sonnensystem, daß diese Gesammtordnungen wieder Glieder sind im höheren, und so fort, sodaß der Gedanke nirgends stehen bleiben darf. Wer vertraut mit diesen Gedanken gelebt hat, die wir hier nur in flüchtigem Umriß andeuteten, den werden die Erinnerungen daran unter den nächtlichen Himmel begleiten, und ihm den Eindruck bereichern und beleben. Sollte Jemand, der dies nicht fühlt, im Vertrauen auf eine mächtige Geistesentwickelung in anderen Richtungen sich berechtigt glauben wollen, diesen geringzuachten, so würden wir ihn daran erinnern, daß der tiefsinnige Malebranche, nachdem er eine Tragödie von Racine gehört hatte, fragte: Was beweis't sie?

Wir haben unsere Aufmerksamkeit noch nicht hingewandt auf den Charakter, den der Gedanke an die Bewohner anderer Weltkugeln, dem Eindrucke des Sternenhimmels giebt; aber indem wir nun unsere Aufmerksamkeit auf die unendlich mannigfaltigen Vernunftwesen hinwenden wollen, welche in diesem Raume zerstreut sind, tritt uns eine in den späteren Zeiten unter verschiedenen Formen geäußerte Behauptung entgegen, daß allein auf der Erde vernünftige Geschöpfe sich finden, und daß es im ganzen Dasein keine anderen gebe oder gegeben haben sollte,

als die Menschen. Nimmt man die Sache ganz abstract, so kann man sich leicht die Möglichkeit denken, daß die Schöpfung auf unserer Erde ihre höchste Spitze erreicht hatte, und daß sich auf keiner anderen Kugel, als auf ihr, Wesen fänden, in welchen die Vernunft zum vollen Selbstbewußtsein erwacht wäre. Bleibt man hierbei stehen, so kann man leicht durch Gründe, welche außerhalb der Sache liegen, z. B. poetische und religiöse Anschauungen, sich bestimmen lassen, dieser Möglichkeit Wahrscheinlichkeit oder gar Wirklichkeit beizulegen; aber betrachtet man die Sache in ihrem ganzen Zusammenhange mit dem übrigen Dasein, so wird jene abstracte Möglichkeit sich in der größten Unübereinstimmung mit der Wirklichkeit zeigen. Wir können hier nicht weiter gehen, als in einem raschen Ueberblicke an Vieles zu erinnern, was dazu dienen kann, diejenige Weltanschauung hervorzurufen, worin der Mensch weder den höchsten Platz einnehmen, noch einziges Vernunftwesen sein kann. Werfen wir einen Blick auf die Entwickelungsgeschichte der Erde, so sehen wir darin eine Reihe von Naturaltern, worin jedes folgende neue und mehr als die früheren entwickelte Geschöpfe hervorgebracht hat, und wo nicht eher, als in der letzten Umwälzung oder besser Umbildung das Menschengeschlecht auftrat, dessen Egoismus man gewiß zu gefährlich verwunden würde, wenn man irgend eine Vermuthung äußerte, daß es dereinst wieder einem vollkommeneren Geschlechte Platz machen sollte. Wir wollen uns deswegen lieber daran erinnern, daß unser ganzes Sonnensystem sich gleich der Erde in einer Reihe von Naturaltern entwickelt hat, und daß jeder Planet eine Reihe von schöpferischen Umbildungen durchgegangen habe, also gleichwie die Erde seine Reihe von Geschöpfen haben muß, nur mit den großen Verschiedenheiten, welche die Naturstellung eines jeden mit sich führt. Würde es nun nicht eine sonderbare Behauptung sein, daß weder die von der Sonne entfernteren Planeten, welche älter, noch die ihr näheren, welche jünger sind, einen so hohen Entwickelungsgrad erreicht haben sollten, wie die Erde? Doch, es ließe sich wohl etwas finden, diese Behauptung zu beschönigen, obgleich es kaum eine ernstliche Prüfung aushalten würde; will man jedoch den Vorrang des Menschen in seiner ungeheueren Ausdehnung über das ganze Weltall aufrechterhalten, so muß man noch viel weiter gehen. Unser Sonnensystem ist ja nur ein kleines Glied in einem weit größeren System, mit welchem es sich nach denselben

Gesetzen entwickelt haben muß, nur mit dem Unterschiede, welcher aus dessen unaussprechlich größerem Maßstab und aus der größeren, inneren Mannigfaltigkeit folgt, welche es als ein System von Sonnensystemen haben muß. In jedem derselben muß doch wohl der Grundgedanke der Erdkugel und ebenso des Menschen wiederkehren, wenngleich in anderen Ausführungsweisen; aber hier sollte wiederum die Vernunft nicht zum Selbstbewußtsein erwacht sein, weder auf den Globen, welche die Erde repräsentiren, noch auf irgend einer von allen den anderen?! Doch wir können bei diesem System nicht stehen bleiben; es ist wieder nur ein Glied eines höheren, und auch hier sollte keine Entwickelung so weit gediehen sein, daß die Vernunft zur Selbsterkenntniß kam?! Der Gedanke steht hier noch nicht still, er muß sich fortgesetzt in immer größeren Systemen erweitern; aber überall in dem ganzen Dasein außer der Erde soll er nur eine Wüste sehen, wohin kein denkendes Wesen jemals dringt?! Es ist vielmehr in der Natur der Dinge begründet, daß die Vernunft zu jeder Zeit in ihrem erkennenden Selbstbewußtsein auftreten mußte, nicht blos auf Einem Punkte, sondern in jedem der großen Weltglieder, nur auf verschiedenen Entwickelungsstufen, von welchen die, welche dem Menschen zu Theil geworden ist, kaum von uns selbst als die höchste betrachtet werden wird, wenn wir die Unvollkommenheit unserer Kenntnisse recht erwägen, sowohl hinsichtlich ihrer Sicherheit, als ihres Umfanges und ihrer inneren Fülle. Neben der reichen Freude über das Wissen, das wir im Stande gewesen sind uns zu erwerben, liegt das tiefste Verlangen nach einer höheren Einsicht, deren Möglichkeit uns entgegenglänzt. Sollten wir das Dasein als eine lebendige Vernunftoffenbarung in der Zeit und im Raume betrachten, so müßten wir uns denken, daß zu jeder Zeit die verschiedenen Entwickelungsstufen darin sich vertheilt zeigen, dergestalt, daß einige Glieder darin noch Nebelbälle sind, andere sich schon zur Tropfbarkeit verdichtet, andere einen festen Kern erlangt haben, und so weiter bis zu den höchsten Entwickelungen, und von da wieder zurück bis zu den Gliedern, welche sich in einem hinsterbenden Zustande befinden auf dem Wege zu ihrem Untergange. Will man dagegen annehmen, daß nur auf der Erde allein die selbstbewußte Vernunf in der Schöpfung hervortritt, so steht es doch fest, daß es eine unermeßlich lange Zeit gab, welche wir aus ihren Hinterlassenschaften kennen, worin der Mensch noch nicht vorhanden war; in all'

dieser unermessenen Zeit hätte da kein Wesen sein können, das erkennend und denkend das Dasein auffaßte? Jeder versuche, ob dieser Gedanke ein gründliches Durchdenken erträgt!

Das wird jetzt einleuchtend sein, daß Der, welcher die hier hervorgehobene Ueberzeugung von dem über das Dasein ausgebreiteten Leben mitbringt, den Sternenhimmel mit einer ganz anderen Fülle von Gedanken und Bildern betrachten muß, als der Uneingeweihte, und daß seine Einbildungskraft ein weites Feld für ihre Schöpfungen hat.

Wir haben davon gesprochen, daß Alles in der Welt sich nach Gesetzen richtet, und daß dies Vernunftgesetze sind. Diese Wahrheit wird kaum von Jemand geleugnet werden; aber die Einheit zeigt sie in einer höheren Klarheit. Man denke sich, daß Der, dessen Erforschung der irdischen Bewegungen ihm die ebenso einfachen wie nothwendigen Gesetze gezeigt hat, welche darin herrschen, jetzt sieht, daß die ungeheuern Massen, welche den Himmelsraum durchwandern, durch dieselben Kräfte und Mittel zu Bällen gebildet und dahin gebracht sind, von der Kugelgestalt abzuweichen und in ihren bestimmten Bahnen gehalten werden. Er muß der Anwendung dieser Grundgedanken durch tiefsinnige, aber dabei weitläufige Berechnungen folgen, und endlich sieht er, daß alles Das eintrifft, was die Berechnung gelehrt hat. Was der Gedanke versprach, das hält die Natur. Muß er nicht fühlen, daß er mit einverleibt ist als ein theilnehmendes Glied in den ewigen Gedanken der Welt?

Er wird auch keine wirkungslose Leere sehen in den ungeheuren Aufständen zwischen den Weltkugeln. Der Raum ist erfüllt mit Aether und durchdrungen von der anziehenden Kraft, durch welche das ganze Weltall zusammengehalten wird. Der Aether ist selbst ein Meer, dessen Wellen das Licht sind, das große Vereinigungsmittel, das durch unermeßliche Abstände der einen Kugel Botschaft bringt von der anderen, dem einen Sonnensystem von dem anderen; es hat uns desto mehr gesagt, je vollkommener wir gelernt haben, es zu verstehen, und verspricht, in der Zukunft uns mehr Geheimnisse zu entschleiern; in einer Weltoffenbarung nach dem größten Maßstabe bestätigt es uns, daß unser Dasein nicht allein steht, sondern mit dem ganzen Weltall zusammenhängt; in einer gleichen Umfassung, aber in einer anderen Richtung giebt eine gründliche Kenntniß von der allgemeinen Anziehung uns dieselbe Lehre. Der Beobachter wird getragen,

durchdrungen, belebt von der ganzen Natur, und wirkt selbst, wenn auch in noch so geringerem Maße, auf sie zurück.

Man denke sich die Einbildungskraft des Himmelbetrachtenden in Wahrheit befruchtet mit der ganzen hier angedeuteten Gedankenwelt, und man wird fühlen, daß Größe, Leben und Gedankenfülle des Daseins, kurz dessen mächtiger Gottheitsinhalt in seine Seele hineinstrahlen muß mit dem Himmelslichte, das sein Auge trifft.

Schon das hier aufgestellte Beispiel, obgleich es nur eins von den vielen ist, dürfte doch genügend sein, um zu beweisen, daß die Auffassung der Natur, bei der wir uns von ganzer Seele ihrem Genusse hingeben, eine desto größere Kraft und Fülle hat, je mehr wir die Bildung dazu mitbringen, welche nur durch das wissenschaftliche Denken oder doch durch dessen wohlverstandene, im Zusammenhange begriffene Ergebnisse erworben werden kann.

Aberglaube und Unglaube in ihrem Verhältnisse zur Naturwissenschaft.

1. Was Aberglaube und Unglaube sei.

Man ist allgemein darüber einig, der Naturwissenschaft eine große Wirksamkeit auf die Ausrottung des Aberglaubens zuzuschreiben; die eigene Natur der Sache und die Geschichte des menschlichen Geistes erlaubt nicht leicht ungleiche Meinungen hierüber. Man ist gleichfalls darüber einig, daß die Naturwissenschaft oft Veranlassung zum Unglauben giebt, daß dies aber nur durch deren Misbrauch geschieht. Es könnte überflüssig scheinen, so allgemein angenommene Meinungen einer neuen Sichtung zu unterwerfen, wenn man keinen Grund findet, ihnen zu widersprechen; aber einige Aufmerksamkeit auf das menschliche Leben zeigt, daß in der Anwendung viel Uneinigkeit herrscht, und daß die Sache deshalb von der Mehrheit nicht mit der nöthigen Reinheit und Klarheit aufgefaßt wird.

Es giebt Manche, welche meinen, daß der Aberglaube in innigem Zusammenhange mit dem Glauben stehe, und sich deswegen einbilden, daß die Ausrottung des ersteren den letzteren in Gefahr bringen werde. Es wird nothwendig sein, Diesen zu zeigen, daß der Aberglaube zwei Seiten hat, von welchen die eine in einem zufälligen, also auflöslichen Zusammenhang mit dem wirklichen Glauben steht, die andere dagegen in einem innerlichen Zusammenhange mit der schrecklichsten Gottlosigkeit. Es giebt Andere, welche den Aberglauben für etwas Poetisches halten, und deshalb gegen dessen Ausrottung feindlich gestimmt sind. Man muß ihnen etwas Aehnliches sagen, nämlich, daß manche von den Gegenständen des Aberglaubens in den frühesten Zeiten des Menschengeschlechtes mit der dichterischen Auffassung verknüpft wurden, ohne für diese unentbehrlich zu sein, aber daß die Welt des Aberglaubens, in seiner Fülle entwickelt, so weit entfernt ist, eine Welt der Schönheit zu sein, daß er ihr vielmehr im höchsten Maße entgegengesetzt ist. Wir haben hier das Wort Aberglauben als einen wohlbekannten Ausdruck gebraucht; aber behufs einer Untersuchung darüber wird es nöthig sein, dessen Bedeutung näher zu bestimmen; wir wollen dadurch im Vorbeigehen zugleich den Einwand abweisen, als ob der Aberglaube jetzt aus der ganzen aufgeklärten Welt so vollständig ausgerottet sei, daß es nicht mehr der Mühe lohne, von ihm zu sprechen. Jeder wird Leichtgläubigkeit und Aberglauben zu unterscheiden wissen. Niemand wird Den des Aberglaubens beschuldigen, der zu einigen falschen Nachrichten Vertrauen gefaßt hat, die an sich selbst keine Ungereimtheit enthalten: man wird ihn blos leichtgläubig nennen. Selbst wenn er sich höchst unwahrscheinliche Dinge hat einreden lassen, z. B. daß es ein Land gebe, wo die gewöhnliche Größe der Menschen zehn Fuß und deren Alter tausend Jahre betrüge, wird man seine Leichtgläubigkeit blos lächerlich finden, aber sie nicht mit Aberglauben verwechseln. Wer dagegen sich einbildet, daß etwas in der Natur anders als nach ihren Gesetzen wirken kann, den nennen wir abergläubisch. Wer z. B. glaubt, daß man ein krankes Thier durch Besprechen mit gewissen Zauberworten heilen kann, der nimmt ohne Zweifel an, daß diese Worte eine Wirkung haben, welche sie nach den Naturgesetzen nicht haben können. Ich will ein paar andere hiervon sehr verschiedene Beispiele anführen. Manche glauben, daß Der, welcher von einem Hunde gebissen ist, der im Augenblick des Bisses völlig

gesund war, die Wasserscheu bekommen kann, wenn derselbe Hund nachher von dieser Krankheit befallen wird, ungeachtet diese beiden Dinge, den Naturgesetzen zufolge, in keinem Zusammenhange stehen. Die Einbildung, daß es gefährlich, oder doch ein unglückliches Zeichen sei, wenn dreizehn Menschen zusammen bei Tische sitzen, setzt voraus, daß eine bestimmte Zahl Wirkungen hervorbringen, oder mit Wirkungen auf einer Weise im Zusammenhange stehen könne, welche den Naturgesetzen durchaus fremd sind. Nicht deswegen, weil diese Einbildungen etwas Naturwidriges annehmen, nennen wir sie abergläubisch — denn dann müßten wir auch die Meinung abergläubisch nennen, daß es ein Mensch aushalten könne, Scheidewasser statt Branntwein zu trinken — nein, sondern darum, weil sie mit Bewußtsein, wenn auch mit einem sehr dunkeln, annehmen, daß in der Natur etwas gegen die Naturgesetze geschehen könne. Es kann nicht die Absicht sein, hier von zerstreuten abergläubischen Meinungen zu sprechen, sondern von dem Hange, sich solcherweise etwas sogenanntes Uebernatürliches als in den Gang der Natur eingreifend zu denken. Dieser Hang, diese abergläubische Denkart, erhält sich oft bei Menschen, die durch die Erziehung alle gangbaren abergläubischen Meinungen zu verschmähen gelernt haben. Ich habe z. B. vor vierzig Jahren einen französischen Emigranten gekannt, der sich beleidigt gefühlt haben würde, wenn man ihm Gespensterglauben zugetraut hätte, der sich aber von Freimaurern verfolgt glaubte und meinte, daß die Londoner Freimaurer auf ihn einwirkten, obwohl er in Kopenhagen war, und ihm Nachts durch thierischen Magnetismus Krämpfe verursachten. Ich weiß sehr wohl, daß einige Naturforscher hiermit verwandte Wirkungen angenommen, und daß Einige unter ihnen sich gedacht haben, der thierische Magnetismus könne seine Wirkung weit in den Raum hinaus verbreiten, gleichwie das Licht, die Elektricität und der Erdmagnetismus; aber bei diesem Emigranten war die Meinung, wie bei manchen sogenannten Magnetiseuren, eine Einbildung von übernatürlichen Wirkungen. Selbst wenn man jemals wirkliche Naturgesetze entdeckte, wonach eine menschliche Willens- oder Nervenwirkung sich in großen Abständen ausbreiten könnte, würden doch stets Diejenigen, welche dergleichen Wirkungen als übernatürliche angenommen haben, des Aberglaubens schuldig befunden werden. Man muß dies ebenso betrachten, wie die Einbildung, daß Jemand durch Zauberei seine Meinung in einem Nu

seinen Mitbrüdern zu erkennen geben könne; die Entdeckung der electromagnetischen Fernschrift könnte diese Einbildung nicht als vernünftig stempeln. Ein anderer Franzose äußerte mir die Meinung, Napoleon habe nur durch Freimaurerhilfe so viel ausgerichtet. Im ersteren Falle nahm man an, daß eine körperliche Wirkung außerhalb der Ordnung der Natur hervorgebracht sei, im letzteren, daß eine natürliche Wirkung eines Wesens, in welchem große Kräfte vereinigt waren, von einer Zusammenwirkung anderer Kräfte herrühren solle, welche nach den Gesetzen der geistigen Natur unmöglich dasselbe ausrichten könnten; will man auch dergleichen den Namen Aberglauben nicht geben, so wird man doch dessen große Verwandtschaft damit nicht leugnen können. In entgegengesetzter Richtung muß man gewisse abergläubische Meinungen betrachten, welche nicht im Geiste des Aberglaubens aufgefaßt werden. Ich kannte z. B. im vorigen Jahrhundert fromme Menschen, welche nie von Zweifeln berührt worden waren, und welche von Gespenstern sagten, die damals allgemein geglaubt wurden, daß sie deren Dasein zwar nicht geradezu leugnen dürften, daß sie sie aber für nichts rechneten, da sie ja ohne Gottes Willen nichts ausrichten könnten; aber Gottes Wille ist ja der religiöse Ausdruck für die ewigen Gesetze des Daseins, und so dachten sie sich denn, freilich auf ihre unwissenschaftliche Weise, das Uebernatürliche dem Natürlichen einverleibt. Zu derselben Zeit kannte ich einen Mann, der oft mit vieler Rohheit seinen Unglauben in Religionssachen betheuerte, und sich doch fürchtete, über einen Kirchhof oder an einem Hochgerichte bei Nacht vorüber zu gehen. Gewiß, ein Muster abergläubischer Denkart!

Um richtiger die Bedeutung des hier Aufgestellten zu fassen, und um einige darin vorkommende Aeußerungen nicht miszuverstehen, müssen wir uns das Wesen der Naturgesetze näher vor Augen stellen. Ungeachtet es uns geziemt, bereitwillig zu gestehen, daß unsere Naturwissenschaft im Vergleich mit ihrer unendlichen Aufgabe höchst unvollkommen sei, ist sie doch hinreichend, uns zu zeigen, daß die Naturgesetze ewige Vernunftgesetze sind; sie kennen, heißt den unendlichen Vernunftzusammenhang kennen, heißt die Vernunft kennen, welche das ganze Dasein durchdringt und beherrscht, das körperliche wie das geistige. Die Naturwissenschaft stimmt vollkommen mit der Religion überein, welche lehrt, daß Alles hervorgebracht ist, hervorgebracht und beherrscht wird von dem göttlichen Willen; etwas in

dem Laufe der Dinge übernatürlich nennen heißt also es gegen die Vernunft und den Willen Gottes streitend nennen. Ich weiß zwar, daß Manche sich einbilden, die ewige schaffende Kraft könnte es wohl hin und wieder nothwendig finden, eine Ausnahme von dem natürlichen Gange der Dinge zu machen; aber sollte dies eine wirkliche Ausnahme von der Vernunftordnung sein, so würde hierdurch ja eine Unvernunft in der allvollkommenen Vernunft vorausgesetzt werden; sollte die Ausnahme dagegen nur scheinbar, und in der Wirklichkeit ein Glied in der Vernunftordnung sein, so gehörte sie ja nur zu dem Vielen, was wir nicht verstehen; sie würde dann ihren Dienst mit thun unter allem dem, was unsern Stolz demüthigen kann; aber sie könnte nicht den Hang rechtfertigen, etwas Uebernatürliches anzunehmen. Die abergläubische Denkart ist daher ein Hang etwas gegen die Vernunft Streitendes anzunehmen; ein solcher Hang kann blos als etwas Unbewußtes Dasein haben; Der, welcher es klar aussprechen kann, daß es einen Hang zur Unvernunft giebt, wird ihn ohne Zweifel verabscheuen. Der Aberglaube enthält folglich keinen Glauben: der Name lügt: ein Glaube muß ausgesprochen werden können. Sicherlich, der Aberglaube ist nur eine verwirrte Einbildung, dessen eigentliches Wesen nicht zum klaren Bewußtsein kommen kann, ohne sich selbst zu vernichten.

Man wird mir vielleicht einwenden, daß ein solcher Hang zur Unvernunft unmöglich ist, und daß er außerdem, wenn er gefunden würde, durch die Kraft der Vernunft unwirksam gemacht werden müßte. Ich antworte, daß ein unmittelbarer Hang zum Vernunfthaß in den Menschen allerdings nicht gelegt sein kann; aber als Entartung von guten Anlagen ist er ebensowenig undenkbar wie erfahrungswidrig; unsere Untersuchung wird dies in ihrem Verlauf aufzuklären haben. Daß die Vernunft bei der Menge diesem Hang nicht hinreichend entgegenwirkt, begreifen wir leicht, wenn wir bedenken, daß die Gedankenwelt der meisten Menschen nur auf eine höchst unvollkommene Weise zu deren eigenem Bewußtsein gekommen ist, und weit entfernt in ihrer Einheit und Ganzheit von ihnen aufgefaßt zu werden, ihnen weit mehr in einer merkwürdigen Zerrissenheit vorschwebt, sodaß Gedanken, welche einander beleuchten und versöhnen sollten, selten bei ihnen angetroffen werden. Man denke sich einen Menschen, dessen Begriff von der Natur auf die unmittelbarste sinnliche Gegen-

wart beschränkt ist; für ihn ist nicht allein das Geistige etwas Uebernatürliches, sondern ihm sind es alle Gegenstände in der körperlichen Natur, welche sein Gedanke nicht in Einklang mit dem Gewöhnlichen zu bringen vermag; solchergestalt wird der Sternenhimmel ihm etwas Uebernatürliches, sodaß er in seiner Unkunde von den Gesetzen, wonach er regiert wird, ihm die naturwidrigsten Einwirkungen auf die menschlichen Dinge zuschreiben kann. Ein etwas mehr entwickelter Begriff läßt sich noch vereinigen mit manchen Irrthümern, welche in ihrem innern Wesen zu demselben Geschlecht gehören; dies ist der Fall mit Dem, welcher seinen Begriff von der Natur in der Betrachtung der Verschiedenheit des Körperlichen und Geistigen so fesseln läßt, daß er die Einheit der Vernunftgesetzgebung, welche das Ganze umfaßt, nicht sieht. Allen Denen, welche einen so beschränkten Begriff von der Natur haben, ist es möglich, sich einen übernatürlichen Eingriff in dieselbe zu denken, ohne selbst die Vernunftwidrigkeit des Gedankens gewahr zu werden; aber sie leben doch, ohne es selbst zu wissen, in einem Widerspruch mit dem Dasein, und müssen bei jeder kräftigen Gedankenbewegung dahin kommen es zu fühlen; treibt dieses geistige Streben sie nicht so weit, daß der Widerspruch mit der Klarheit vor sie hintritt, welche erforderlich ist, um sie über denselben hinauszuführen, so bleiben sie in einem traurigen, die Seelenkraft niederdrückenden Gefühl der Verwirrung und der Entfernung von dem ewigen Lichte stehen. Der hier besprochene Zustand kann bei gewissen Menschen, und zwar sehr häufig in gewissen dunkeln Zeitaltern zu der äußersten Versenkung in geistige Finsterniß und daraus folgenden Vernunfthaß und Gottlosigkeit ausarten. Vielleicht kann dies auf den ersten Blick Manchen eine überspannte Anwendung von Grundsätzen ohne wahre Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit scheinen; wäre es so, würde ich selbst diese starken Ausdrücke hassen und mich schämen, sie zu gebrauchen; aber ich hoffe, daß man sie bei näherer Erörterung der Sache hinreichend gerechtfertigt finden wird.

Dem Aberglauben steht als entgegengesetzte Entartung der Unglaube gegenüber. Dieser ist ein Hang, alle unmittelbare Gewißheit, die nicht aus sinnlichen Eindrücken herrührt, zu verwerfen und alle Ueberzeugung nur auf diese und auf die Aussagen des Verstandes zu bauen.

Aberglaube und Unglaube haben sich im Menschengeschlecht in dem Zusammenhang entwickelt, in welchem die Gegensätze, die immer einander gegenseitig hervorrufen, sich nothwendig zeigen müssen; wir wollen daher streben, uns einen Ueberblick über ihre Entstehungs- und Entwickelungsweise zu bilden.

---

2. Entstehung und Entwickelungsgang des Aberglaubens und Unglaubens.

Das Menschengeschlecht beginnt, gleichwie der einzelne Mensch, seine Kenntniß mit der unmittelbaren Auffassung. Der Kindheitszustand, in welchem das eigentliche Denken sich nur noch wenig entwickelt hat, und in welchem die Bearbeitung, welche die Sinneneindrücke davon erhalten, sehr geringe ist, bildet in der Entwickelung des Geschlechtes ein langes Zeitalter. Des Menschen Bewußtsein von seinem eigenen innern Zustande hat hier einen überwältigenden Einfluß auf die Weltauffassung; er legt sein eigenes Fühlen und Wollen und Einbilden in die sinnliche Natur; Alles um ihn her ist lebendig, fühlend, wollend, so wie er selbst. Die innere Welt, die der Mensch sich solchergestalt schafft, ist eine Welt der Dichtung, sehr verschieden von der, welche das Denken ihn späterhin kennen lehrt; aber da dieselbe Wirksamkeit, welche im Denken mit Bewußtsein handelt, alle unsere Seelenäußerungen durchdringt und deren Form ausmacht, so erhält diese kindische Weltauffassung eine eigene Uebereinstimmung mit der in der Natur herrschenden Vernunft, und dadurch das für unsern inneren Sinn so faßliche Vernunftgepräge, aus welchem das Wesen der Schönheit besteht und nie aufhört, uns für sich einzunehmen. Könnte der Mensch sich in dieser Dichtungswelt erhalten, so würde sein Leben ein harmonisches Ganzes sein; aber seine Weltauffassung bliebe dann nur eine ahnende, halb träumerische. Der Vernunftzusammenhang der Welt, die Offenbarung der göttlichen Vernunft im Dasein, würde seinem Bewußtsein nicht klar aufgehen; durch unzählige Kämpfe muß das Geschlecht daher zu dem Standpunkt geführt werden, wo die Grundeinheit in allen unseren Vermögen und in allen unseren Auffassungsweisen uns klar wird, und wo das Denken und Dichten nicht

mehr im Streit mit einander liegt. Für diesen Zweck ist in der ganzen Einrichtung des Daseins gesorgt.

Dem Menschen ist es nicht erlaubt, sich in seine Dichtungswelt einzuschließen; die Einwirkungen der Außenwelt gestatten es nicht: sie dringt ihm Erfahrungen auf, sie nöthigt ihn zum Nachdenken: Eindrücke unwiderstehlicher Stärke; Gedanken, welche in unabweislicher Klarheit auftreten, zwingen ihm Vieles auf eine neue Weise aufzufassen. Dies giebt Veranlassung zu zwei entgegengesetzten Gefühlen; entweder zur Freude über das neue Licht, oder zur Unzufriedenheit über den störenden Eingriff in die alte gewohnte Weltanschauung; schon nach der Natur des Neuen und jedes einzelnen Menschen Eigenthümlichkeit erhält das eine oder das andere dieser Gefühle die Uebermacht. Einige Beispiele werden dies aufklären: der Gang der Jahreszeiten hat, selbst in den am meisten begünstigten Weltgegenden, einen großen Einfluß auf den Zustand des Menschen; es muß ihm in dem wärmeren Erdstrich wichtig sein, zu wissen, wann eine Regenzeit von einer Sonnenzeit abgelöst, oder die Dürre, welche diese beschließt, dem fruchtbaren Regen weichen wird; aber in dem kälteren Erdstrich wird es ihm wo möglich noch wichtiger sein, den Gang der Jahreszeiten zu wissen. Durch eine Reihe von Himmelsbeobachtungen bildet sich da, und in einem Kreise hochbegabter Männer und ihrer nächsten Schüler eine Kenntniß von den Gesetzen, wonach die Jahreszeiten sich voraussagen lassen, und diese Kundigen werden von der Menge als Vertraute des Himmels und Wohlthäter des Geschlechtes geachtet; durch deren Weisheit werden die Verrichtungen möglich gemacht, welche Vorausbestimmungen erheischen, wie Ackerbau, Zusammenkünfte zu Religionshandlungen, große Kriegszüge und dergleichen. Es ist eben nicht die Menge, welche man hierdurch zum besonderen Nachdenken weckt, aber in dem Kreise von Eingeweihten, wo die Kenntniß gepflegt und bewahrt wird, wird man bald einsehen, daß die Vorstellungen der Menge von den Himmelskörpern als selbstherrschenden Göttern, deren Freigebigkeit man die Wohlthaten des Jahres verdankt, nicht zu den Gesetzen passen, wonach die Begebenheiten sich richten müssen; aber hierdurch entstehen dann, zufolge der menschlichen Natur, zwei entgegengesetzte Einseitigkeiten; bei Einigen ein Zweifel an den Vorstellungsweisen der Menge im Allgemeinen, und dadurch auch an den Wahrheiten, die in einem mit manchen

groben Irrthümern gemischten, in seiner Grundlage jedoch richtigen Glauben enthalten sind; bei Anderen dagegen eine Furcht davor, sich jede Ueberzeugung von dem Göttlichen in den Dingen durch Denken weg zu philosophiren. Während der früheren Entwickelung jener Einsichten werden doch diese beiden Richtungen sich kaum zu einigermaßen entscheidender Einseitigkeit hinaufarbeiten; aber der Gedanke wird sich gleichsam in Schwingungen zwischen diesen beiden äußersten Punkten hin und her bewegen, und der Mensch fühlen, daß sein Gedanke den Boden dieser Tiefe nicht zu erreichen vermag. Aber dieselben Gedankenrichtungen bilden sich allmälig weiter aus, und dies um so mehr, je größer die Anzahl Derer wird, welche einige Kenntniß von den Himmelsgesetzen erlangen, die bei den Meisten sehr oberflächlich bleibt; dies wird namentlich der Fall sein, wenn die Himmelsbegebenheiten, welche die Menge mit Schrecken betrachtete, sich als gefahrlose Folgen der Weltgesetze erweisen. Man denke sich das Grauen, welches die Menschen überfallen mußte, wenn sie bei dem Anblick einer Sonnenfinsterniß sich einbildeten, daß ein ungeheurer Drache die Sonne verschlingen wolle: es war für sie, als ob die Mächte der Finsterniß die des Lichtes zu verschlingen drohten; aber selbst, nachdem man dieses Vorurtheil abgelegt hatte, fuhr man doch fort, die Sonnenfinsternisse mit Ahnungen der Furcht zu betrachten. Als nun die Kenntniß allgemein wurde, daß diese Begebenheit nur darin bestehe, daß der Mond in seinem wohlgeordneten Gange auf eine kurze Zeit zwischen unsere Erde und die Sonne trete, und daß sie sich vorausberechnen lasse, mußte dies zu einer großen Gedankenbewegung Veranlassung geben; die Freude, eine alte Furcht vor einer feindlichen Naturmacht verjagt zu sehen, mußte sehr allgemein werden. Bei Denen, welche mehr von der Sache verstanden, mußte eine edlere Freude noch dazu kommen, indem man in Einem großen Beispiel unsere Gedanken einen Theil von der Leitung der Natur fassen sah; doch da man nun gelernt hatte, daß Eine Furcht vor der Natur grundlos sei, ward man darauf geführt, sich selbst zu fragen, ob nicht dasselbe von unzähligen anderen gelte; ja bei Vielen blieb es natürlicherweise nicht bei der bloßen Frage. Der hier erwähnte Fall, so bedeutungsvoll und gedankenweckend er auch sein mochte, konnte freilich nicht an und für sich, einen weitumfassenden Einfluß haben; aber er ist nur ein aus einer Unendlichkeit herausgegriffenes Beispiel. Der

Gedanke wird unaufhörlich geweckt durch den Einfluß der Außenwelt auf den Menschen; und jedesmal, wenn er eine Ursache, einen Zusammenhang entdeckt, kommt er in einigen Widerspruch mit der alten Welt der Einbildungskraft; während dieses Fortschrittes werden die freiesten und am meisten selbstwirksamen Geister nicht dabei stehen bleiben, die Meinungen zu beseitigen, deren Richtigkeit man bestimmt eingesehen, sondern sie werden sich getrieben fühlen, alles Das zu verwerfen, was eine auffallende Aehnlichkeit damit hat; aber die Mehrheit von Denen, welche die neue Gedankenrichtung genommen haben, wird leicht hingerissen, diese Verwerfung über die rechten Grenzen hinaus auszudehnen, und besonders die Wahrheiten zu leugnen, welche mit Irrthümern verwickelt gewesen sind. Diesen gegenüber stehen Diejenigen, welche sich von den alten Vorstellungen nicht leicht losreißen können, Einige geleitet von einer tiefgefühlten Ueberzeugung derjenigen Wahrheiten, welche man jetzt leugnen will, Andere, und diese bilden die Mehrheit, bei welchen diese Ueberzeugung minder lebendig ist, verhärtet gegen alles Neue durch Stumpfheit des Denkens. Die Fortschrittsmänner werden nun, erfüllt von Freude über die Aussicht in die neue Gedankenwelt, über diesen neuen Widerstand ungeduldig werden, und den Grund dazu ausschließlich in geistiger Schwäche finden, wogegen auf der entgegengesetzten Seite sowohl Furcht als Erbitterung entsteht, indem die Anhänger des Alten die Weltanschauung bedroht sehen, mit welcher ihr Gottesbewußtsein verwachsen ist. Dieser Kampf zwischen zwei entgegengesetzten Einseitigkeiten, geht, so wenig wie irgend ein anderer, ununterbrochen fort; bald bekommt die Gedankenerweckung durch neue Entdeckungen Uebergewicht; bald tritt eine Zeit der Ruhe ein, in der man Gelegenheit findet, die Grenzen, welche die rasche Gedankenbewegung allzuweit hinausgerückt hat, enger zusammen zu ziehen; zu allen Zeiten wird es Menschen geben, welche mit einer wahren inneren Bescheidenheit, gegründet auf eine ehrwürdige Seelentiefe, fühlen werden, daß zwischen den streitenden Parteien manche Fragen liegen, worauf man zur Zeit keine Antwort mit wahrer Ueberzeugung geben kann, weshalb sie damit befriedigt sind, sich das anzueignen, was sie bei beiden Parteien am Zuverlässigsten finden: auf der einen Seite die Ueberzeugungen, wozu ein in sich selbst gesichertes Wahrheitsgefühl führt, ungeachtet es dem Denken noch nicht geglückt ist, sie hinlänglich klar zu machen;

auf der anderen die Wahrheiten, welche das Denken entscheidend beweist, selbst wenn sich einiger Streit zwischen dieser und der alten Gedankenwelt zeigt. Die Menschen, welche es vermögen, diese Selbstverleugnung zu behaupten, wissen sehr wohl, daß da, wo ein Widerspruch ist, die ganze volle Wahrheit nicht sein kann: aber sie wissen zugleich, daß dieser Besitz der Wahrheit in ihrer Ganzheit jenseit der menschlichen Verhältnisse liegt, und daß wir die Wahrheit keineswegs dadurch gewinnen, daß wir den Zweifel zur Unzeit entscheiden wollen.

Dieser hier in Kürze geschilderte Entwicklungsgang zeigt sich durch die Geschichte des ganzen Menschengeschlechtes, nur verschieden nach den verschiedenen Zeitaltern und Welttheilen. Wir wollen nun eine Darstellung der Ausbildung des Aberglaubens versuchen, sowie er in den Zeiten gewesen ist, wo seine Herrschaft am meisten verbreitet war. Die Menschen wurden genöthigt, sich allmälig immer mehr Kenntnisse anzueignen, welche die Denker dem Geschlechte erworben hatten; aber bei der Mehrzahl wurden diese Kenntnisse stehend, als etwas blos Empfangenes, und gerade Dasjenige, was die größte Bedeutung für die Höherbegabten hat, ist am wenigsten geeignet, unentstellt in das Gedankenleben der Menge einzugehen; inzwischen wird jedoch auch bei den roheren Menschen etwas Nachdenken bei den Blitzfunken höherer Gedanken, die sich unter sie verbreiten, erweckt. Noch mannigfaltiger ist die Wirkung aller der Früchte des Denkens, welche den Menschen als stets wachsendes Erbe der Jahrhunderte zukommen, und ihnen von dem täglichen Leben aufgenöthigt werden, dessen zahllose Verrichtungen in jedem neuen Menschenalter mehr Nachdenken erfordern; aber das Denken, welches hierdurch erweckt wird, bekommt bei der Mehrheit nicht die Entwickelung, daß es frei nach seiner eigenen Natur wirken könnte; es bleibt bei der rohen Menge gezwungen unter der Herrschaft der Einbildungskraft und soweit möglich in ihrer Welt zu wirken; man will gleichsam mit der Einbildungskraft begreifen, und den für diese unverdaulichen Stoff zu einer Weltauffassung zusammenarbeiten, die schon in demselben Maße, wie sie sich mehr entwickelt, mehr verwirrt und selbstwidersprechend wird; während dieses Zustandes bildet sich dann ein seltsames Gewebe aus den Gestalten der alten Dichterwelt und aus der Kenntnißmasse, welche man jetzt gewonnen hat. Man würde sich sehr täuschen, wenn man diese in den Dichterwerken eines

solchen Zeitalters überwiegend abgeprägt zu finden glaubte, man sieht in diesen nur, was der Schönheitssinn wählen und umbilden konnte. Man findet auch nur wenig Spuren von der Welt dieses Aberglaubens in den geschichtlichen Werken, welche die großen Begebenheiten schildern, aber in den Schriften, die uns Darstellungen von den Verhältnissen des Alltagslebens geben, können wir zum Theil Kenntniß davon erhalten. Das Leben der Römer war, selbst in ihrem am meisten verfeinerten Zeitalter, stark davon durchdrungen; das Mittelalter werden wir gleich näher betrachten.

---

3. Das Mittelalter als Beispiel eines abergläubischen Zeitalters.

Der Aberglaube hat zu verschiedenen Zeiten einen gewissen Höhepunkt erreicht, der durch sämmtliche Verhältnisse näher bestimmt wurde. Es würde allzu weitläufig sein, jedes Zeitalter dieser Art abzuhandeln. Das für uns lehrreichste wird das Mittelalter sein, und das um so mehr, als der Aberglaube sich hier in das Christenthum einmischte, dessen Lehre, wenn sie ohne Einmischung von Menschensatzung aufgefaßt wird, so hoch und herrlich ist, daß der Aberglaube als Gegensatz dazu in seiner finstersten Unvernunft entblößt dasteht. Während man sich zu einer Religion bekannte, welche lehrt, daß die ganze Welt von dem göttlichen Willen geleitet wird, erfüllte die Einbildungskraft sie mit bösen Wesen, welche in vielen Beziehungen Macht über die Natur hatten; zwar sollten sie dem ewigen Willen unterworfen sein; dies war eine unbestrittene Lehre; aber in den tiefen Abgründen der rohen Seelen lagen dunkle Einbildungen, welche mit der lichten Wahrheit im Streit standen, und welche, mehr als man glauben sollte, das Leben und die Handlungsweise beherrschten. Es ist schwierig, ein klareres Beispiel von der Unvernunft des Aberglaubens anzuführen, als die Begierde, womit so viele Christen eine lange Reihe von Jahrhunderten hindurch zu Menschen Zuflucht nahmen, von welchen sie selbst glaubten, daß sie nur durch teuflische Künste zu helfen vermochten. Hilfe bei dem Teufel zu suchen, während man doch an Gott glaubte, müßte man die lächerlichste Thorheit nennen, wenn es nicht die

traurigste Verirrung wäre. Hier handelt es sich nicht um einzelne Beispiele, sondern um eine Denkweise, welche mehr als ein Jahrtausend hindurch sich täglich in allen christlichen Ländern äußerte; aber der Gipfelpunkt dieses Wahnwitzes ist doch der Gedanke, sich dem Teufel zu verschreiben und sich die rasch dahineilenden Genüsse einer beschränkten Lebenszeit einzutauschen gegen die Hingabe der ewigen Seligkeit und gegen die Unterwerfung unter die unvergänglichen Martern eines ewigen Lebens. Welch eine vereinigte Hingebung an Unvernunft und Gottlosigkeit, an Gottlosigkeit und Unvernunft.

Wenn man gegen das sprechende Zeugniß der Geschichte die Ausflucht als Einwand brauchen wollte, daß eine solche Gottlosigkeit im Mittelalter nicht häufig sein konnte, wo die Religion so hochgeachtet war, so würde ich antworten, daß eine unparteiische Betrachtung der damaligen Religionsübung vielmehr zeigt, daß auch diese voll von Aberglauben war. Der Gott, den sie verehrten, sollte zwar der sein, welchen Christus verkündigt hatte, aber in ihrer wirklichen Vorstellung war er ein ganz anderer; sie dachten sich ihm als einen hochmächtigen Oberkönig, und nicht als den Geist, der im Geist und in der Wahrheit angebetet werden soll; zerstreute Ausnahmen weichen so stark von der allgemeinen Handlungsweise ab, daß sie nicht als Gegenbeweis angeführt werden können. Die bei der Menge herrschende Meinung war, daß sie ihre Gewaltthätigkeit, und Raub und Mord durch Gaben versöhnen könnten, womit man sich nicht so sehr an den Allerhöchsten selbst als an Personen wendete, denen man einen großen Einfluß auf ihn zutraute, z. B. an die Mutter seines Sohnes, an eine Heerschaar von Heiligen und eine noch größere Heerschaar von Priestern; diese Einflußreichen überhäufte man mit Gaben; die Diener der Kirche verkauften Ablaß. Man wird mir sicherlich vorwerfen, daß ich hier die abgenutzte Rede des achtzehnten Jahrhunderts wiederhole, aber es ist keineswegs meine Absicht, hier etwas Neues, sondern etwas Wahres zu sagen, welches Viele zu vergessen große Lust haben. Man wird mir entgegnen, daß diese Meinung über das Mittelalter so oft verdammt worden ist, und zwar in den stärksten Ausdrücken, daß es jetzt nicht paßt, sie auf's Neue vorzuführen; ich kenne diese Verdammungsurtheile, sie schrecken mich nicht mehr, seitdem ich gesucht habe, das Mittelalter aus sich selbst kennen zu lernen, und nicht aus den Schil-

derungen der streitenden Parteien. Wir müssen uns dadurch nicht täuschen lassen, daß man den Irrthümern der dunklen Zeitalter eine höhere Meinung unterlegen kann: eine solche liegt den Irrthümern aller Zeitalter zum Grunde; aber wir müssen die Augen öffnen und sehen, wie die Menschen jener Zeiten wirklich dachten; nur hierdurch erhalten wir das wahre Bild des Zustandes.

Es versteht sich, daß die Gedankenrichtung, die wir hier verfolgt haben, unsere Aufmerksamkeit ausschließlich auf die Schattenseite des Mittelalters heften mußte; aber nachdem dies geschehen ist, ziemt es sich, daß wir uns selbst daran erinnern, kein Irrthum in irgend einem Zeitalter sei so herrschend, daß nicht das Wahre und Gute auch in ihm große Macht übe. Was ich nachweisen wollte, und was ich für gewiß halte, ist dies, daß der Aberglaube im Mittelalter einen weit größeren Einfluß auf Leben und Denkweise hatte, als es die meisten neueren Schilderungen desselben vermuthen lassen, und daß er in demselben Maße, wie er zur Herrschaft gelangte, sich ebensowohl unvernünftig als gottlos zeigte.

Es braucht wohl kaum gesagt zu werden, daß die Religion selbst nicht schuld war an diesen Irrthümern; aber wir sahen hier eins von den zahlreichen Beispielen, welche zeigen, daß sie auf höchst ungleiche Weise von den Menschen aufgefaßt wird, nach der Ungleichheit ihrer Kenntnisse und nach der verschiedenen Entwickelung ihrer Fähigkeiten. Das Menschengeschlecht hat zu dem wahren Verständniß erzogen werden müssen und diese Erziehung ist zwar von Stufe zu Stufe fortgeschritten, scheint aber noch weit entfernt von ihrer Vollendung zu sein.

---

4. Der Aberglaube greift verwirrend in das ganze Leben ein.

Nicht blos gegen die Religion streitet der Aberglaube; er greift verwirrend in das ganze Leben ein. Wir müssen, um uns dies recht lebendig vorzustellen, uns in ein Zeitalter versetzen, wo der Aberglaube recht herrschend war. Zeigte sich eine Sonnen- oder Mondfinsterniß, so fühlte man eine Furcht, daß diese eine schlimme Bedeutung haben würde; diese Art von Furcht behauptete sich viele Jahrhunderte, ja wohl viel über ein

Jahrtausend, nachdem die Wissenschaft den wahren Grund der Verfinsterung gefunden hatte. Erschien ein Komet, so ward die Angst noch größer; in dem funfzehnten Jahrhundert befahl sogar der Papst, daß auf Veranlassung eines Kometen in allen Kirchen geläutet werden sollte. Bei vielen großen Unternehmungen fragte man die Sterndeuter, und ließ sich durch ihren Rath bestimmen. Selbst ob man sich zu Ader lassen, oder ein inneres Heilmittel brauchen, oder gar sein Haar scheeren lassen solle, bedurfte es der Rathbefragung bei dem Himmel. Die Bedeutung, welche man in solchen Zahlen zu finden meinte, die ihren Ursprung ganz aus willkürlichen Bestimmungen haben, verschaffte der Furcht, daß die Welt in Jahr 1000 untergehen werde, einen in der ganzen Christenheit umfassenden Einfluß. Das blinde Vertrauen auf Wahrsagungen richtete seitdem oft große Verrwirrung an; in Krankheiten nahm man oft seine Zuflucht zu Männern und Weibern, denen man übernatürliche Kenntnisse zutraute, und erhielt bald unnützen, bald schädlichen Rath; gab es in einem Hause Krankheit bei Menschen oder Vieh, oder sonst ein Uebel, so glaubte man, daß es seinen Ursprung von der Einwirkung böser Menschen oder anderer bösen Wesen habe, und litt solchergestalt außer dem Unglück selbst noch Angst vor unbekannten Mächten. Selbst die Abwechselungen, welche im Gemüthe des Menschen vorgehen, z. B. Liebe und deren Verwandlung in Abneigung schrieben sie sehr häufig der Zauberei zu, und suchten übernatürliche Hilfe dagegen; nicht selten wurden abscheuliche Zaubergetränke als Gegenmittel gebraucht. Die Finsterniß war mit Schrecken erfüllt: in den Wäldern, in den Bergen, bei den Kirchen, in den öden oder selten besuchten Gemächern hausten Kobolde, Erlmädchen, Berggeister, Gespenster; Wehrwölfe und Todtenpferde gingen um auf den Straßen; ja in dem Innersten des Hauses konnten böse Mächte das unschuldige Kind in der Wiege verwechseln. Natürlicherweise ist es mir nur möglich gewesen, einige wenige Züge zu sammeln; aber würdigt man sie einiger Aufmerksamkeit, so wird man leicht sehen, daß ihr Einfluß mächtig gewesen sein muß. Will man mir einwenden, daß alle diese Dinge uns hier so dicht zusammengedrängt aufgestellt werden, wie sie es im Leben selbst nicht sein konnten, so gestehe ich dies augenblicklich; allerdings gab es nicht wenige, welche ihrem natürlichen Hange zufolge sich besonders solchen Einbildungen hingaben — und für

diese mußte das Dasein eine Art Hölle sein, aber bei den gewöhnlichen Leuten müssen die zahlreichen und weit stärkeren Eindrücke, welche sie von der wirklichen Welt empfangen, jene Einbildungen überbieten und dämpfen, sodaß sie bei Einigen sogar eine sehr geringe Wirkung haben; aber im Ganzen genommen standen sie den Lebensverhältnissen jener Zeiten weit näher, als es der Fall war mit den dichterisch schönen Zügen, welche manche Schriftsteller beinahe ausschließlich gebrauchen, um uns ein Bild des Mittelalters zu geben. So steht es denn fest, darf ich sagen, daß der herrschende Aberglaube das Menschenleben mit einer Unruhe, einer Verwirrung, oft mit einem Schrecken durchdrang, welcher unserer Zeit fremd ist, obgleich sie sich noch nicht ganz von dem beschämenden Joche des Aberglaubens losgemacht hat.

---

5. Von der vermeintlichen Poesie in dem Aberglauben.

Noch muß ich eine Meinung hinsichtlich des Aberglaubens berühren, welche ihn zum Schooßkinde mancher Gebildeten macht: man sagt, er sei poetisch, und klagt darüber, daß die genaue Kenntniß der Gesetze der Natur unsere Auffassung derselben prosaisch mache. Es liegt ein merkwürdiger Mangel an Ehrerbietung vor der Wahrheit und Wirklichkeit hinter diesen Beschuldigungen verborgen; doch wir brauchen uns nicht dabei aufzuhalten: es ist genug, daß wir die Misverständnisse aufklären, worauf sich diese Meinung gründet. Es ist nicht der Glaube an das Dasein der übernatürlichen Wesen in der Wirklichkeit des Alltagslebens, welcher sie poetisch macht, sondern, soweit sie es sind, haben sie ihren dichterischen Werth und ihre Bedeutung dadurch, daß eine von der Vernunft durchdrungene Einbildungskraft sie gebraucht hat, schöne Bilder des höheren Daseins vor unsere innere Anschauung zu stellen. Es ist dem Dichter genug, daß diese Wesen Wirklichkeit für unsere Einbildungskraft haben, während wir sein Werk auffassen oder in unserem Inneren wiederholen; er muß seinen Wesen ein solches Leben einhauchen, daß sie auf unsere Einbildungskraft zu wirken vermögen, aber auch bei uns muß die Kraft lebendig sein, daß wir uns selbst die Bilder wiedererzeugen können, welche der Dichter uns zeigt. Wie viele giebt es wohl unter den Tausenden,

von Shakspeare's Macbeth oder Hamlet Hingerissene, welche an die Wirklichkeit der Hexen oder Gespenster glauben? Es ist eine Erfahrungswahrheit ebensosehr wie es ein Ausspruch der Wissenschaft ist, daß der Glaube, den wir brauchen, um die dichterischen Darstellungen des Uebernatürlichen zu genießen, während des Genusses entsteht und fortdauert. Die Forderung einer andern Wirklichkeit ist lächerlich, und erinnert mich an einen Mann, der, nachdem er „Balder's Tod"*) von Ewald gelesen hatte, fragte: wo wohnt Nanna? worauf er die sehr passende Antwort erhielt: in der Christen Bernikowsschlippe**). Ich weiß sehr wohl, daß einige ausgezeichnete Dichter in ihren Werken Personen vorgeführt haben, welche lächerlich gemacht werden, weil sie an übernatürliche Wesen nicht glauben wollen, aber wo eine solche Darstellung glücklich ist, kann sie nur gegen Die gerichtet sein, welche die übernatürlichen Wesen aus der Dichterwelt vertrieben wissen wollen, weil sie deren geistige Wirklichkeit mit der prosaischen, welche ihnen der Aberglaube geben will, verwechseln; insoweit der Dichter es anders meint, verfällt er in einen sehr prosaischen Irrthum.

Daß ein solches Misverständniß sogar höchst ausgezeichnete Dichter irregeführt hat, ist inzwischen unleugbar. Es gab eine Zeit, wo der Gedanke sowohl in Deutschland, wie nachher in Dänemark bei manchen geistreichen und in gewissen Richtungen hochgebildeten Menschen Eingang gewonnen hatte, daß man der Religion und der Poesie durch die Wiedereinführung des Aberglaubens einen Dienst erweisen würde, dieses Streben erhielt dadurch namentlich sogar Leben und Kraft, daß es als Gegensatz und Kampf gegen eine damals sehr herrschende prosaische Denkweise auftrat. Der Zeitraum, worin dieses Streben herrschte, ist jetzt vorüber; aber die geistigen Kräfte, womit der Streit hie und da für den Aberglauben geführt wurde, haben nicht blos eine Wirkung bei Manchen zurückgelassen, sondern sie erneuert sich auch noch immer dadurch, daß sie uns in Werken aus jener Zeit aufbewahrt ist, die durch dichterischen Werth fortwährend Leser gewinnen werden. Ich will am Liebsten ein großes

---

*) Ein berühmtes lyrisches Singspiel. Nanna ist die Geliebte Balder's. D. Ueb.

**) Ein elendes Gäßchen in Kopenhagen. D. Ueb.

Beispiel anführen: der Dichter Tieck gehörte in seinen früheren Jahren zu Denen, welche mit größter Kraft die damals herrschende prosaische Denkweise angriffen, und dies mit einem Geist und Witz thaten, welcher stets bewundert werden wird; aber man darf nicht leugnen, daß er eine Zeitlang dergestalt von diesem Streben beherrscht wurde, daß es ihn über die Grenzen der Wahrheit hinausführte. Es ist in einigen seiner Dichterwerke ein unverkennbares Streben, der Aufklärung zu trotzen; dies zeigt sich besonders in den Märchen und anderen Volkserzählungen, worin er alte Fabeln mit dem Alltagsleben aufs Innigste verknüpfte, und zwar in einer so klaren und durchsichtigen Darstellung, daß das Uebernatürliche darin sich eine andere Wirklichkeit als die der Dichterwelt gleichsam ertrotzt. Lesen wir, oder noch besser, hören wir das, was den Stoff ausmacht in dem „blonden Eckbert", „dem Runenberge", „den Elfen", nach der unmittelbar auffassenden Weise der Volkssage erzählt, der jede Gedankenentwickelung fremd ist, so versetzt uns dies in einen dem entsprechenden geistigen Zustand, wo die inneren Widersprüche und der ungeheure Streit des Stoffes mit dem ganzen Dasein nicht allzustark hervortreten; aber wenn die Begebenheit ausgemalt und bei der Anpassung in die uns wohlbekannte Wirklichkeit in unzählige Berührungen mit dem Nachdenken gebracht wird, so fühlen wir den Widerspruch, selbst wenn große Schönheiten in dem Gedichte uns hindern, ihn uns sogleich klar zu machen. Ein solches Gedicht macht als Ganzes einen Eindruck, als ob die Welt von den Mächten der Finsterniß regiert würde und der Mensch ein willenloses Spielzeug für sie wäre; man wird, während man sich recht dem Eindruck hingiebt, von einem unaussprechlichen Grausen ergriffen, und wenn man sich ihn nachher erneuert, fühlt man sich so unheimlich, als ob man in einer Welt des Wahnwitzes eingesperrt gewesen sei, wo kein Schimmer der göttlichen Vernunftregierung sein Licht über das bedrohte Menschendasein werfe. Es ist keine hinreichende Vertheidigung des Dichterwerkes, daß der Urheber dieses Grausen mit vollem Vorsatz beabsichtigt, und mit viel Geist und Kunst hervorgebracht habe; seine Dichterpflicht ist, uns in eine Welt der Schönheit zu versetzen; diese schließt ein mächtig erschütterndes Grausen gewiß nicht aus, aber sie duldet nicht, daß die Macht der Finsterniß über das Licht herrsche. Man hat bei der Bestreitung des Irrthums, daß die Dichtkunst Dienerin von Zwecken sein solle,

welche außer ihr liegen, sich allzuoft verleiten lassen, ihr eine wilde Freiheit einzuräumen und zu vergessen, daß sie nicht nach ihrem wahren Wesen gehandelt hat, wenn sie sich darauf beschränkt, sich uns in gewissen Schönheitsformen zu zeigen; aber daß es eine ganze Welt der Schönheit giebt, deren Gesetze sie nicht übertreten darf; wenn sie ihnen huldigt, dient sie aus eigener freier Kraft zugleich der Religion und der Moral und der menschlichen Gesellschaft, deren inneres Wesen dieselbe Quelle hat wie die Welt der Schönheit; kurz, sie kommt in Harmonie mit der ganzen Wirklichkeit in der Weise, wie diese durch die Vereinigung unserer sinnlichen und geistigen Kräfte aufgefaßt wird. Ich habe mich hier gedrungen gefühlt, etwas über meinen nächsten Zweck hinauszugehen, weil ich gesehen habe, wie viele unklaren Ueberreste alter Eindrücke sich dem eigenen Lichte der Natur entgegenstellen; es geziemt sich, Die zu warnen, welche meinen, die höchste Bildung zu zeigen, wenn sie diese Ueberreste jener Zeit zur Schau tragen, daß sie in der That sich nur mit dem Bodensatze einer vorlängst beendeten edlen Gährung gütlich thun.

Ich habe mich oft darüber sehr gewundert, daß einige geistreiche Männer sich im Ernst über das Verschwinden des Aberglaubens beklagt und gewünscht haben, ihn aufs Neue zu einiger Bedeutung zu erheben; aber dieses Bestreben hat den Fehler, daß Niemand es ernstlich damit meint, weder Diejenigen, welche aus einer Art von eigener Neigung die Sache des Aberglaubens führen, noch Diejenigen, welche Diesen nachschwatzen. Man kann mit gutem Grunde sagen, daß sie nur zu meinen wähnen, und daß ihre Anstrengungen, ohne daß sie sich selbst dessen klar bewußt werden, nur dazu dienen, das Reich des Unwahren und der Verstellung auszubreiten.

Es ist übrigens nicht meine Absicht zu leugnen, daß die Wissenschaft einige der Vorstellungen des Aberglaubens auf eine solche Weise vernichtet, daß sie sich nicht anders als unter ganz besonderen Bedingungen in den Dichterwerken unserer Zeiten gebrauchen lassen; so ist die Einbildung, daß ein Drache die Sonne verschlingen wolle, aber daß wir durch Gebete und Opfer oder Lärm ihn verscheuchen können, weit dichterischer, wenigstens nach unsern bisher angenommenen Vorstellungsweisen, als die Kenntniß, daß der Mond zwischen uns und die Sonne tritt; aber wer wollte so wahnwitzig sein, jene falsche Einbildung durch die Hingabe einer

so großen und fruchtbaren Wahrheit in Kraft gehalten zu wünschen! Ich weiß wohl, daß Manche sich durch ein verwirrendes Spiel, das mit den Worten poetisch und prosaisch getrieben ist, haben irreführen lassen. Bekanntlich ist die urspüngliche Bedeutung des Wortes prosaisch nur die, die Beschaffenheit der Rede zu bezeichnen, wodurch sie sich vom Verse unterscheidet; aber später hat man es sehr passend auch auf alles Das angewandt, was dem dichterischen Geiste feindlich ist; so gebraucht, bezeichnet es mit Recht etwas Niedriges und Geistloses. Aber später hat man es auf eine sehr unvernünftige und irreführende Weise angewandt, um alles Das zu bezeichnen, was nicht dichterisch ist; auf diese Weise wird die tiefste Einsicht und das Wissen etwas Prosaisches. Man hört bisweilen von Wahrheit und Wirklichkeit als von prosaischen Dingen sprechen, denen es gezieme, der Poesie aus dem Wege zu gehen; Diejenigen, welche diese Sprache führen, täuschen sich selbst mit dem grundfalschen Gedanken, daß die Auffassung des geistigen Inhalts des Daseins, welcher in Dichtungen eine so sprechende Ausdrucksform findet, dieser Form ausschließend angehöre; und während man sich selbst doch nicht verbergen konnte, daß sich die höchsten Ideen auch in der Wissenschaft ausgedrückt, ja oft herrlich ausgedrückt finden, fiel man auf den verzweifelten Gedanken, alles von dieser Art für poetisch zu erklären, gleichwie man gewisse eifrige Freimaurer alle Moral für Freimaurerei und alle guten Menschen für Freimaurer erklären hört. In demselben Geiste behauptete ein ausgezeichneter deutscher Schriftsteller, der zu seiner Zeit viel zu dieser Verwirrung beitrug (Friedrich Schlegel), daß Spinoza poetisch sei. Nein, Wahrheit und Wirklichkeit sind als solche weder poetisch noch prosaisch; des Geistes höchster Aufschwung gehört weder ausschließlich der Poesie noch der Prosa, er ist gemeinschaftliches Eigenthum; dem Heiligthum des Geistes die Bezeichnung poetisch vorzubehalten, ist ein verderblicher Misbrauch der Sprache.

Es kann also der Naturwissenschaft nicht zum Vorwurf gereichen, wenn sie einigen Stoff vernichtet, welcher bisher von den Dichtern benutzt wurde; wir können sogar keine Bedenklichkeit finden, hinzuzufügen, daß sie auch andere der Dichterwelt einverleibte Irrthümer vernichtet, welche nicht Aberglauben genannt werden können; so wird ein neuerer Dichter gar nicht oder doch nur mit großer Einschränkung von solchen Vorstellungen

Gebrauch machen können, als von den vier Enden der Welt, der Grundlage der Erde, der Feste des Himmels und dergleichen, insoweit solche falsche Vorstellungen nicht als Bilder für das Richtige gebraucht werden können, was dagegen mit Vielem der Fall ist, z. B. dem Auf- und Untergang der Sonne; aber wenn unsere Dichterwelt noch nicht vollen Ersatz erhielt für dergleichen Verluste, so würden die Klagen darüber doch schlecht überlegt sein; denn die Hauptsache bleibt doch, daß unser geistiges Dasein durch die Einsicht, welche Irrthümer vernichtet, erhöht und veredelt wird; alle solche Verluste werden übrigens für den wahren Dichter nicht viel zu bedeuten haben, können aber freilich peinlich sein für die nicht wenigen Pfleger der Dichtkunst, welche meinen, einen an sich unbedeutenden Gedanken dadurch poetisch gemacht zu haben, daß sie ihn in Prachtstücke aus der poetischen Rüstkammer einer verschwundenen Zeit einkleiden. Es giebt deren allerdings, welche etwas Großes zu sagen wähnen, wenn sie uns versichern, daß sie diesen ganzen Ersatz nichtssagend finden; aber hierauf antworte ich, daß Derjenige, welcher so spricht, dadurch erklärt, er könne über Einsicht keine geistige Freude fühlen und es sei z. B. seinem geistigen Zustande gleichgiltig, daß wir mit so bewundernswürdiger Klarheit die Weltmechanik durchschauen und Weltverhältnisse in fernen Jahrhunderten voraussehen können. Solchen sei es gesagt, daß es ihre eigene Schlaffheit ist, die sie der Freuden der Einsicht beraubt, wenn sie gleich sich bedeutender Fähigkeiten in anderen Richtungen rühmen können: sie sind entweder von der Natur oder meistens durch eigene Schuld von der Weihe ausgeschlossen, die Den, welchem sie zu Theil wird, stets mit hoher Freude erfüllt.

Da es der Herrlichkeit der Wissenschaft geziemt, sich durch ihr eigenes Wesen zu behaupten, ward hier bis auf Weiteres vorausgesetzt, daß sie nur dadurch, daß sie Einsicht verleiht, nicht aber dadurch, daß sie der Dichterwelt selbst etwas schenkt, reichen Ersatz gab für Das, was sie ihr raubte; aber jetzt können wir die Aufmerksamkeit auch darauf hinleiten, daß die Wissenschaft der Dichterwelt für Das, was sie ihr vernichtet, wirklich reiche Entschädigung zu bieten hat. Etwas davon hat die Dichterwelt schon längst in sich aufgenommen, z. B. die Kugelgestalt der Erde, zu welcher Kenntniß die Wissenschaft schon in der alten Zeit geführt hatte; nicht blos für das Denken, sondern auch für den Schönheitssinn hat diese

Vorstellung etwas mehr Befriedigendes als die, daß die Erde flach, oder viereckig, oder scheibenrund sein sollte. Die dichterische Auffassung hat auch hier und da die großen Wahrheiten ergriffen von der Erde, als ihre Bahn um die Sonne wandelnd, von den Planeten, als bewohnten Kugeln, von den Fixsternen, als fernen Sonnen, leuchtenden und wärmenden Mittelpunkten für den Kreislauf unbekannter bewohnbarer Kugeln. Ist der Gedanke von der freischwebenden, durch unsichtbare Kräfte getragenen, im Weltenraume weit umherwandelnden Erdkugel nicht reicher Ersatz hinsichtlich des Schönheitssinnes für die Grundfeste der Erde? und ist die Aussicht in eine unendliche Mannigfaltigkeit von Welten, voll von Leben und Gedanken nicht ein reicher Ersatz für das feste Himmelsgewölbe? Es ist wahr, daß die dichterische Einbildungskraft bei weitem nicht so fleißig die neueren Einsichten benutzt hat als die alten Vorstellungen; aber dazu hat ja das stets fortschreitende Menschengeschlecht die lange Zukunft vor sich. Die Geschichte, welche der Erdball von seinen ältesten Zeiten uns in der Wissenschaft erzählt, ist der dichterischen Auffassung nicht fremd geworden; aber die Lehre von der Entwickelung des Erdballs giebt alljährlich neue und reichere Ausbeute: sie erzählt uns von der Zeit, wo er noch mit einem ungeheuren erhitzten Meere bedeckt war, von den ersten Inseln, welche darin entstanden, und der fortgesetzten Inselbildung, von den stummen Thieren und den blumenlosen Gewächsen auf der jungen, von keinem Laute belebten, von keinem Farbenspiele verschönerten Erdrinde; sie zeigt uns, wie fortgesetzte Entwickelungen größere Landstrecken bildeten, und sie beginnt schon uns von deren Grenzen zu erzählen; sie schildert uns die fortgesetzte Ausbildung des Pflanzen- und Thierreiches, und zeigt uns die wunderlichen Gestalten, welche die Erde allmälig hervorbrachte, tödtete und begrub, während sie beständig eine vollkommnere Schöpfung vorbereitete. Eine Mannigfaltigkeit von weniger umfassenden wissenschaftlichen Entdeckungen hat außerdem in die Dichterwelt Eingang gefunden, z. B. der Magnet, das Pulver, die Sonnenflecken, der erborgte Schein des Mondes, die Geschwindigkeit des Lichtes, die Ableitung des Blitzes, der Athemzug der Gewächse, die unsichtbaren Thiere in einem Wassertropfen, die Weingährung u. s. w. Das Verhältniß, in welches der Mensch als Entdecker der Geheimnisse der Natur zu ihr, zu dem ganzen Menschengeschlecht und zu sich selbst tritt, ist nur noch sehr wenig benutzt worden,

Sollte es nicht für einen Dichter der Mühe verlohnen, den geistigen Zustand darzustellen, in welchem der Mann sich befand, welcher sich zuerst in den wissenschaftlichen Besitz eines Fernrohres gesetzt hatte, und hiermit die Monde eines fremden Planeten, die Berge im Monde u. s. w. entdeckte? Sollte sein größerer und klarerer Blick hinaus in die Schöpfung, sein Bewußtsein von der Einsicht, womit er nun das Menschengeschlecht bereicherte, seine Ueberzeugung, daß er nun der Sterndeuterei und manchem anderen mit den Himmelsverhältnissen zusammenhängenden Irrthum den gewissen Untergang bereitet habe, nicht etwas Anziehendes für den Dichter haben? Sollte es sich nicht verlohnen, dem Menschen die innere Feier zu zeigen, welche in einem Geiste herrschen mußte, wenn er so große Naturgeheimnisse zum ersten Male entschleiert, und voraussieht, daß sein Streben dem Menschengeschlechte so schöne Früchte bringen wird? Etwas Aehnliches würde bei allen sehr großen und umfassenden Entdeckungen zu finden sein, wenn auch nicht bei allen ebenso anschaulich; aber selbst die anschaulichsten sind nur selten für die dichterische Darstellung fruchtbar gemacht worden. Es ist in dieser Art merkwürdig, daß die Entdeckung der elektrischen Natur des Gewitters keinen großen Dichter zu einer begeisterten Darstellung ermuntert hat. Die Entdeckung war die Frucht wissenschaftlichen Denkens, aber eingeführt wurde sie in die Welt durch eine Heldenthat; denn der Entdecker leitete das elektrische Feuer der Donnerwolke durch eine Handlung nieder, welche sein Leben in Gefahr setzte. Sein junger Sohn war sein Gehilfe; man denke sich des Entdeckers innere Spannung vor dem Versuch, des Sohnes entweder unschuldige oder heldenmüthige Theilnahme, das Siegesgefühl nach dem Versuche. Was die Theilnahme des Sohnes betrifft, so hat der Dichter die Wahl, ob er voraussetzen will, daß der Vater ihm gar nichts von der Gefahr gesagt, oder ihm davon gesagt, aber, um ihn auf die Probe zu stellen, nichts von den Einrichtungen gesagt habe, die er getroffen hatte, um ihn zu sichern, während er selbst sich nothwendig der Gefahr aussetzen mußte: man denke sich ferner das mannigfach wiederholte Geschrei des Vorurtheils gegen den Blitzableiter, aber auch die Vertilgung des Vorurtheils, welche erfolgte, als die Sache ihre volle Bestätigung in der Erfahrung fand; unter Anderem bietet die Wirklichkeit hier einen Zug, welchen kein Dichter besser erfinden könnte. In Siena war ein Kirchthurm oft vom Blitze beschädigt worden, die Vor-

steher der Kirche gaben ihm einen Ableiter, alle Sclaven des Aberglaubens erhoben ein Geschrei dagegen und nannten den Blitzableiter die Ketzerstange; ein Donnerwetter zog herauf, der Blitz schlug in den Thurm, die Menge strömte herbei um zu sehen, ob der Ableiter die Kirche beschützt habe, und siehe da, er hatte seine Macht so vollkommen ausgeübt, daß nicht einmal das Gewebe, das eine Spinne daran befestigt hatte, im mindesten beschädigt war.

Es ist natürlich, daß Der, welcher sich in die gangbare Auffassungsweise gleichsam eingelebt hat, sich nicht durch den Ersatz zufriedengestellt finden wird, welchen die neue ihm für seinen Verlust anbietet, und noch minder finden wird, daß dieser Ersatz unsaglich reich sei und den Verlust viele Male aufwiegt. Eine solche Ueberzeugung kann vielleicht vorbereitet, aber nicht ausgebildet werden durch einzelne, wenn auch bedeutende Beispiele; sie wird nur nach und nach sich ausbreiten und endlich siegen, je nachdem die Naturwissenschaft sich dergestalt ausbreitet, daß sie nicht allein Sache des Verstandes wird, sondern zugleich die Einbildungskraft befruchtet. Nur durch die geistige Entwickelung wird sich der alten Dichterwelt gegenüber eine neue öffnen, vielleicht geistig von nicht geringerer Bedeutung, als die Entdeckung eines neuen Welttheils der sogenannten alten Welt gegenüber war.

Dieser Entwickelung wird es an ihrem gesetzmäßigen und gewiß großen Einfluß auf den Gebrauch der alten Dichterwelt nicht mangeln; unter Anderem wird sich hierdurch ein feinerer Tact für die Vernunftharmonie ausbilden, der selbst in der freiesten Dichtung, wenn auch noch so verborgen vor den Augen der Menge, herrschen muß, und hierdurch müßte die wilde Freiheit, welche die gedankenlose Menge oft für hohe Originalität hält, schon mehr und mehr ihre Bewunderer verlieren.

---

6. Wirkungen des Unglaubens.

Wir haben nun lange bei den Wirkungen des Aberglaubens verweilt und bei den falschen Geistesrichtungen, welche ihn begünstigen. Bei den Wirkungen des Unglaubens brauchen wir uns nicht so lange aufzuhalten, ungeachtet sie auch höchst verderblich sind; aber da es zu dessen Ursprung gehört (siehe Seite 118 ff.), daß er sich aus dem Untersuchungs-

geiste entwickelt, trägt er auf solche Weise den Keim zu seinem eigenen Untergange in sich selbst, und kann deshalb nicht eine so lange oder so ausgebreitete Herrschaft gewinnen wie der Aberglaube. Wir haben gesehen, daß der Unglaube in einem Hange besteht, Das zu verwerfen, was der Mensch in Bezug auf geistige Dinge anzunehmen pflegt, soweit man dies sich nur durch einen unmittelbaren inneren Sinn aneignet und es nicht durch Denken beweist; er entsteht auf Veranlassung der zahlreichen Zufälle, wo die Entdeckungen der Wissenschaft die Meinungen widerlegen, welche man ohne Untersuchungen angenommen hatte. Wohl werden gleichfalls in dem Laufe der Untersuchungen manche Meinungen widerlegt, wozu man durch frühere Untersuchungen gekommen war; aber hier ist es das Denken, welches selbst seine Irrthümer berichtigt, nicht davon zu sprechen, daß es in einer langen Reihe von Menschenaltern besonders die Irrthümer des Aberglaubens sind, welche das Denken zu berichtigen hat. Es ist natürlich, daß dies Zweifel gegen die ganze Erkenntnißart erzeugt, welche so häufig bei dem Irrthum angetroffen wird; der Zweifel geht leicht über in Mistrauen, das Mistrauen bei Vielen in einen übertriebenen Hang zu verwerfen; dazu kommt ein erhöhtes Gefühl der Macht des Denkens, das in sich selbst ein so herrliches Gefühl ist, aber bei Vielen in Uebermuth ausartet. Das Freiheitsgefühl, daß bei so vielen Befreiungen vom Naturzwang entsteht, artet nicht minder bei Anderen in eine wilde Freiheitslust aus, welche jede Schranke verachtet; je nach diesen Ausartungsgraden entspringt hieraus eine Verwerfung aller Religion, eine eingebildete Weisheit, welche sich über die Tugend- und Pflichtbegriffe erheben zu können glaubt, obgleich man es gar gern sieht, daß andere schwächere Geister sich danach richten; daß die Poesie bei einer solchen Auffassungsweise nicht blühe, sieht man leicht. Die Anhänger des Unglaubens werden in ihrem Irrthum oft sehr durch den Unverstand bestärkt, welchen die Freunde des Aberglaubens ihnen entgegensetzen; dieser geht leicht über in Verfolgung, welche dem Irrthum ein gewisses hohes Gefühl der Würde giebt, sowohl dadurch, daß der Verstand alle Gewalt verachten muß, welche statt der Ueberzeugungsmittel eintreten will, als auch durch das Bewußtsein, für die Wahrheit zu leiden. Es giebt ein gewisses Stadium der Entwickelung, auf welchem die am hochbegabtesten Geister zugleich Diejenigen sind, welche am kräftigsten gegen den Aber-

glauben wirken, und sich dadurch zu gewissen Uebertreibungen hinreißen lassen, welche zwar nicht mehr die Werke des Unglaubens sind, aber leicht Veranlassung geben, daß dergleichen Männer in der Verwirrung der Zeiten und unter den Parteikämpfen auf der Seite des Unglaubens zu stehen scheinen; aber sofern der Unglaube das Uebergewicht in einem Zeitalter gewinnt, geht dieses seinem Verderben entgegen: die Sittlichkeit wird untergraben, alles Heilige verhöhnt und geringgeachtet, und alle geheimen Bande, welche Familie und Staat zusammenhalten, werden aufgelöst: der Unglaube bekommt selbst seinen Verfolgungsgeist, wie der Aberglaube den seinigen hatte; aber dieser Zustand trägt den Keim zu seinem Untergange in sich selbst; wenn die geistigen Kräfte ihn nicht zu heben vermögen, findet er sein Ende durch große Umwälzungen und Wiedergeburten der Gesellschaft, welche, wie bekannt, solche Geburtswehen mit sich führen, daß sie als ungeheure Strafgerichte über die Ausartungen betrachtet werden können.

Es versteht sich, daß weder der Unglaube noch der Aberglaube in irgend einem Zeitalter eine ausschließliche Herrschaft gewinnt. Die unserem Wesen innewohnende Vernunft im Verein mit der belehrenden Einwirkung der ganzen Umwelt auf uns, macht, daß die Mehrzahl der Menschen sich keiner von den beiden Einseitigkeiten ganz hingiebt, obgleich nur Wenige im Stande sind, sich davon vollkommen frei zu erhalten. Es ist so durch eine höhere Natureinrichtung dafür gesorgt, daß das Böse nicht unumschränkte Obermacht gewinnt, sondern daß Keime zu neuen und edleren Entwickelungen übrig bleiben, selbst wenn das Böse zu einer solchen Macht erwachsen ist, daß große Umwälzungen nöthig sind.

---

7. Wie die Naturwissenschaft gegen den Aberglauben wirke.

Es scheint, daß die Meisten die Wirkung, welche die Naturwissenschaft auf die Ausrottung des Aberglaubens hat, vornehmlich darin suchen, daß sie abergläubische Meinungen vernichtet. Dieser Dienst ist zwar ungemein wichtig, aber nicht der einzige; ich würde sagen, daß er nicht einmal der wichtigste sei, wenn er nicht der Ausgangspunkt für alle die an-

deren wäre. Man sieht leicht, daß die Thätigkeit des Untersuchungsgeistes, wodurch eine abergläubische Einbildung ausgerottet wird, nicht blos den Gewinn mit sich führt, daß eine solche besondere Einbildung verschwindet, sondern auch den, daß man ein Nachdenken weckt, wodurch man gegen andere verwandte mistrauisch wird. Diese wichtige Folgewirkung tritt meistens nur im geringen Grade durch die Vernichtung Einer abergläubischen Einbildung hervor, wird aber durch das Zusammenwirken mehrerer Entdeckungen in einem starkwachsenden Verhältnisse vermehrt. Man denke sich den Aberglauben verjagt, daß eine Sonnenfinsterniß andeuten solle, ein Drache wolle die Sonne verschlingen; dies wird sicher seine Wirkung auf das Nachdenken Vieler haben; aber bei der Mehrzahl wird der Eindruck bald verschwinden, und sich nicht zum fortgesetzten Nachdenken erweitern. Der Aberglaube hat einen Sonnengott, der jeden Abend hinter dem Meere zur Ruhe geht und am nächsten Morgen seine Bahn von Neuem beginnt; die Wissenschaft lehrt, daß die Erde eine Kugel ist, rings um welche das Tageslicht einförmig täglich von Ost nach West zieht. Der Aberglaube nimmt an, daß der Feuerwagen des Sonnengottes die Erde anzünden könnte, wenn er ihr zu nahe käme: die Wissenschaft lehrt, daß die Sonne weder ein Feuerwagen ist, noch mit Willkür geleitet wird, noch der Erde zu nahe kommt. Der Aberglaube hat seine Mondgöttin, die auch ebenfalls viele Wirkungen auf die Erde ausübte: die Wissenschaft lehrt, daß der Mond eine Kugel ist, welche ihre bestimmte Bahn durchläuft. Mehrere dergleichen Vernichtungen abergläubischer Meinungen mußten bei Vielen den Gedanken hervorrufen, daß der ganze Himmelslauf bestimmten Gesetzen unterworfen sei, wodurch die Meinungen, welche Himmelsangelegenheiten voraussetzen, die aus willkürlicher Wirkung der Götter entspringen, wegfallen müssen. Ehe ich weiter gehe, will ich ein Misverständniß unmöglich machen, obwohl es allem Vorhergehenden zufolge durchaus unberechtigt erscheinen würde; ich will nämlich sagen, daß es nicht die dichterische Bedeutung der besprochenen mythologischen Vorstellungen ist, die ich hier als Aberglauben bezeichne, sondern die in Wahrheit prosaische Auffassung, welche von denselben Gegenständen im Alltagsleben herrschte; nach dieser vielleicht überflüssigen Bemerkung setze ich noch meine Betrachtung fort. Der Gedanke, daß die Himmelsbegebenheiten nach bestimmten Gesetzen vor sich gehen, erhielt

nicht sogleich seinen vollen Umfang, er blieb im Gegentheil viele Jahrhunderte hindurch innerhalb einer engen Begrenzung, welche große Zufälligkeiten zuließ; selbst Diejenigen, welche den Lauf der Himmelskörper kannten, wurden z. B. durch Kometen noch in Schrecken gesetzt. Es ist nicht mehr als anderthalb Jahrhunherte her, daß die Wissenschaft die Aufgeklärten von diesem Schrecken befreite, welcher erst weit später aus dem Bewußtsein einer größeren Menschenmasse vertrieben wurde, als man zu der Kenntniß kam, daß die Widerkunft eines Kometen über fünfundsiebzig Jahre, ehe er kam, glücklich vorausgesehen war. Man glaubte lange, daß das Schicksal eines Menschen aus den Stellungen der Sterne bei seiner Geburt vorhergesagt werden konnte; die vollkommene Gewißheit, daß die Planeten Kugeln sind gleich der Erde, und die Fixsterne Sonnen, stellte diese Einbildung in ihrer ganzen Lächerlichkeit dar. Es liegt in diesen Beispielen eine Belehrung über die Wirkungsweise der Wissenschaften gegen den Aberglauben, daß es nämlich nicht blos die Gewohnheit war, mancherlei abergläubische Meinungen vernichtet zu sehen, die am stärksten dem Aberglauben entgegenwirkten, sondern weit mehr die Ausbreitung der Kenntniß — bei Einigen als Einsicht, bei der Menge als Nachricht — daß der Himmelslauf durch Naturgesetze bestimmt werde. Diese Wirkung stieg zu einer immer wachsenden Höhe, je nachdem man zur volleren Einsicht in die Einheit der Naturgesetze gelangte. Die klare Auffassung des wahren Weltsystems machte es unmöglich, ein oder mehrere feste Himmelsgewölbe anzunehmen, sowie dies früher geschehen war; aber dadurch fielen mancherlei Vorstellungen von dem Himmel oder den Himmeln weg, Vorstellungen, welche bei Vielen mit ihrer Religion verwachsen waren, aber mit Unrecht, da die körperliche Bedeutung der Aussprüche über Gottes Wohnung, der Seligen Wohnungen u. s. w. doch in allen Fällen verworfen, und nur eine geistige als giltig angenommen werden mußte. Endlich mußte die von Newton zu Grunde gelegte Einsicht in die Naturnothwendigkeit der himmlischen Bewegungsgesetze in bedeutenderem Maße die Ueberzeugung verstärken, daß die Weltenbewegungen keine willkürlichen Veränderungen erlauben; man sieht hier nämlich, daß alle diese Gesetze Vernunftgesetze sind, allerdings weit höhere, als unser Geist sie hätte erfinden können, aber göttliche Vernunftvorschriften, welche wir glücklich genug sind, zu begreifen. Diese Ueberzeugung hat

eine unüberwindliche Stärke dadurch, daß sie auf einer solchen beruht, worin Gedanke und Anschauung aufs Innigste vereint sind. Ich habe diese zusammenhängende Reihe von Beispielen gewählt, weil sie mannigfaltige Glieder in der Wirkungsweise der Naturwissenschaft gegen den Aberglauben erhellt; daß sie nämlich zuerst dadurch wirkt, daß sie abergläubische Einbildungen vernichtet, demnächst dadurch, daß sie eine Gewohnheit hervorruft, manche abergläubische Meinung in Zweifel zu ziehen, ferner dadurch, daß sie einen großen Theil von Naturwirkungen aufweist, welche nach Gesetzen geordnet sind, später dadurch, daß sie die Einheit, den Zusammenhang und den unbeschränkten Umfang dieser Gesetze darthut, endlich noch dadurch, daß sie deren Nothwendigkeit zeigt, und daß diese eine Vernunftnothwendigkeit, ein unveränderlicher Gotteswille ist. Alles Dieses kommt wieder der Wirkungsweise der übrigen Theile der Naturwissenschaft zu Gute, obgleich es schwer sein dürfte, irgend eine so leicht überschauliche Reihe von Beispielen zu finden; aber diese eine Reihe wird den folgenden Beispielen zum Theil das nöthige Licht geben.

Unter den Ereignissen, in welchen die Menschen so geneigt gewesen sind, die Aeußerungen einer menschlichwillkürlichen, ich könnte versucht sein zu sagen, launenhaften Machtvollkommenheit bei der Gottheit zu erblicken, sind die Wetterveränderungen. Daß Gott Regen oder Dürre, Unwetter oder Stille verordnen sollte, wie ein irdischer Monarch Wohlthaten oder Strafe austheilt, ist eine Einbildung, welche sich bei der Menge bis auf unsere Tage erhalten hat, und vielleicht nicht sobald verschwinden wird. Inzwischen zeigt es sich bei jedem Fortschritt, den wir in der Kenntniß der Luftereignisse machen, daß sie nach allgemein giltigen Naturgesetzen vorgehen: die Wärme kann auf einer Stelle nicht ungewöhnlich groß werden, ohne sich auf einer andern destomehr zu verringern: die Richtung, welche der Wind in dem einem Land nimmt, ist von denen abhängig, welche in allen anderen stattfinden, dieselbe Veränderung, welche in dem einem Lande Dürre verursacht, giebt einem anderen einen großen Ueberfluß von Regen. Je vollkommener die Allgiltigkeit der Gesetze, wonach alles Dieses geschieht, eingesehen wird, und je mehr die Kenntniß davon sich verbreitet, destomehr wird jene abergläubische und der Gottheit unwürdige Meinung von der willkürlichen Austheilung dieser Naturwirkungen verschwinden. Unter dem Aberglauben von dieser Art hatte zu

den verschiedensten Zeiten die Einbildung, daß Gott seinen Zorn in Donner und Blitz äußere, eine große sinnliche Wirkung gehabt. Die Entdeckung der elektrischen Natur des Blitzes, und besonders die Erfindung der Leitung des Blitzes, zerstörte sie kräftig, doch in gewissen Richtungen langsam genug; denn der Gedanke bewegt sich, gleichwie die Elektricität, nur mit Blitzesschnelle in den guten Leitern; aber je nachdem die Wirkung der Blitzableiter bald hier, bald da sich in gehöriger Nähe der stumpfen Menge zeigte, mußten deren Vorurtheile darüber erschüttert werden. In einem von den S. 134 angeführten Fällen muß die Begebenheit auf die Menschen wie ein Mirakel gewirkt haben; man darf da wohl wiederholen: „Manches Vorurtheil ward durch den Blitz zertrümmert, welcher einem Leiter gehorchte.“ Ich habe dieses wohlbekannte Beispiel besonders hervorgehoben, um die Aufmerksamkeit darauf hinzulenken, daß die Aufklärung, womit die Naturwissenschaft den Aberglauben zerstreut, oft mit einer bedeutungsvoll sinnlichen Kraft wirkt, obgleich selten mit einer so mächtigen wie dieser; aber allezeit sprachen doch Erfahrung und Versuch mit großer Kraft. Ich werde noch einige Beispiele anführen: Man versetze sich in den ersten Theil des siebenzehnten Jahrhunderts! Irgendwo in Frankreich fiel ein Blutregen. Einige Mönche fingen schon an, diese Begebenheit als ein grauenvolles Zeichen des göttlichen Zornes anzudeuten; aber ein Naturforscher (Peirese) zeigte, daß die sogenannten Blutflecken auch an Stellen vorkamen, die unter Dach waren, wo also kein Regen fiel, und daß ein Schwarm Insekten sich abgesondert hatte. Wie bekannt, hat man noch weit öfter sich zu ähnlichen Einbildungen durch andere Wundererscheinungen verleiten lassen, und z. B. rothe, vom Regen reingespülte und aufgeschwellte Laubmoose für Hervorbringungen eines Blutregens gehalten, ein Irrthum, welchen Naturkundige ebenfalls berichtigt haben. Die sogenannten Steinregen haben natürlicherweise häufig Veranlassung zu abergläubischen Einbildungen gegeben, die Naturwissenschaft hat uns freilich nicht alle erwünschten Aufklärungen über diese Sache geliefert; aber sie hat doch genug gethan, um sie dem Aberglauben dadurch zu entziehen, daß sie einen Theil der Gesetze, wonach sie sich richtet, aufweist und uns belehrt, daß die Steinregen ungefähr alle dieselben chemischen Bestandtheile haben.

Einen wichtigen Theil ihrer Kraft erweist die Naturwissenschaft durch ihr Eingreifen in viele Fächer des Gewerbfleißes, und trägt dadurch oft bei, abergläubische Meinungen zu beseitigen, aber noch weit mehr, das Nachdenken auszubreiten und zu stärken. Wie verbreitet war nicht der Aberglaube bei den Bergleuten! Ihr Geschäft führte so viel Unerklärliches, Dunkles, Gefahrvolles mit sich, daß der Aberglaube leicht bei ihnen Macht gewinnen mußte; ohne zu leugnen, daß noch mancher Aberglaube bei ihnen zurückgeblieben sein kann, besonders bei der geringeren Classe, welche nur einzelne Aussprüche der Wissenschaft aufnimmt, und zwar durch viele Mittelglieder, mußte doch das Licht der Erkenntniß, welches die Wissenschaft allgemach über den inneren Bau der Berge und über alle Theile der Metallbehandlung anzündete, eine bedeutende, allem Aberglauben feindliche Einsicht, besonders bei allen Denen verbreiten, welche nicht auf der niedrigsten Stufe derselben stehen. Aber selbst auf Diese müssen die Entdeckungen der Wissenschaft einigen Lichtschimmer haben fallen lassen; unter Anderem war es ehedem Glaube bei den Bergleuten, daß boshafte Geister sie über den Haufen warfen und in den Bergwerken erstickten, oder eine knallende, verheerende Feuermasse anzündeten. Die Naturwissenschaft hat durch Ausbreitung von Kenntnissen über die dem Athemzuge unheilsamen Luftarten und über die Knallluft, aber noch mehr dadurch, daß sie dem Bergmanne selbst die Sicherheitslampe in die Hand gab, der alten Gespensterfurcht kräftig entgegenwirkt.

So unvollkommen unsere Einsicht in die Natur der Gährung auch noch genannt werden mag, hat doch die Kenntniß, die wir über die Naturgesetze der Gährung erworben haben, viele Dunkelheiten zerstreut, während sie große Vortheile für die Erwerbzweige, in welchen sie gebraucht wird, zuwege gebracht hat. Hierdurch hat diese Erkenntniß so gut wie nothwendig Eingang bei den Branntweinbrennern, Brauern u. s. w. gefunden, wovon die Meisten sich zur Aufnahme einiger naturwissenschaftlicher Kenntnisse nur durch den Vortheil haben bestimmen lassen, den sie davon haben konnten; aber außer dem Nachdenken, welches dies mit sich führte, und welches allerdings die Hauptsache ist, hat es auch unmittelbar verschiedene abergläubische Meinungen ausgerottet. So erinnere ich mich sehr wohl aus meiner Jugend, daß Leute, welche Brennerei trieben und viel Unglück dabei gehabt hatten, dieses einer feindseligen Hexenkunst zuschrieben, und sogar

ihren Verdacht auf bestimmte Personen warfen. Jetzt, da man durch die Wissenschaft mit den Gesetzen dieser Art von Gährung so wohlbekannt geworden ist, und allgemeinfaßliche Vorschriften für die Verfahrungsarten hat, welche die verschiedenen Umstände erfordern, wird man in den meisten Fällen dergleichen Unglück vermeiden, und wenn doch dergleichen geschieht, den Grund dazu aufzufinden wissen. In Kellern, welche lange verschlossen gewesen sind, fand man in alten Zeiten Basilisken, welche Niemand gesehen hatte, welche aber einen Menschen durch ihren Blick tödteten. Seitdem es allgemeiner bekannt geworden ist, daß die Gährung eine nicht einzuathmende Luft erzeugt, welche durch ihre Gewichtsfülle (specifisches Gewicht) sich an niedrigen Stellen sammelt, weiß man, wer der Mörder ist, und vertreibt ihn durch Auslüftung.

In unseren Tagen haben die mannigfaltigen Anwendungen der Dampfmaschinen in so vielen Nahrungszweigen, in der Schifffahrt, in der Eisenbahnbeförderung den gemeinen Mann im Allgemeinen, und noch mehr alle Werkleute zu unsaglich vielem Nachdenken geweckt. Die zahlreichen anderen Maschinen, welche oft die kunstvollsten Arbeiten ausführen, müssen dieselbe Wirkung gehabt haben. Der elektromagnetische Telegraph hat die Aufmerksamkeit des gemeinen Mannes selbst in Ländern erregt, wo er nur noch dem Namen nach bekannt ist. Neben aller übrigen Wirkung haben diese vielen Erfindungen die Menschen zu bemerken gewöhnt, daß das Wunderbare durch Vernunftgebrauch hervorgebracht werden kann; aber nicht blos diese großen Unternehmungen haben zur Geistesentwickelung des Menschengeschlechts beigetragen, es läßt sich kaum irgend ein Erwerbzweig nennen, in welchen die Wissenschaft nicht eingegriffen, und gedankenweckend darin gewirkt hätte. Dieser erweckte Denkgeist ist nahe verwandt mit dem Untersuchungsgeiste, welchen die Wissenschaft ausbildet; auf diesen, welcher überall so wohlthätige Folgen hat, müssen wir hinsichtlich der Ausrottung des Aberglaubens ein besonderes Gewicht legen.

Die abergläubischen Meinungen, welche in einigem Zusammenhang mit der Natur stehen, unter anderen die, welche auf einer misverstandenen Auffassung von etwas wirklich Vorhandenem beruhen, kann die Naturwissenschaft am häufigsten widerlegen; in einem anderen Verhältnisse steht sie zu denen, welche gar keine eigentliche Naturwurzel haben.

Diesen muß der durch die Naturwissenschaft geweckte Untersuchungsgeist und die durch denselben geübte Untersuchungskunst entgegenwirken; aber man findet sie alle Zeit schwieriger auszurotten. Ein Beispiel dieser Art ist die schon oben erwähnte Einbildung von der Gefahr zu Dreizehn zu Tische zu sitzen. Die Bemerkung, daß bei Christi Abendmahl Dreizehn versammelt waren, ist doch durchaus kein Grund zu einer solchen Meinung. Mancher beruft sich auf eigene Erfahrung; fragt man ihn dann, was er erfahren hat, so besteht dies darin, daß er einmal an einem Tische zu Dreizehn gespeist hat, und daß sodann einer von den Gästen innerhalb Eines Jahres gestorben ist; aber was bedeutet diese Erfahrung? Selbst wenn er zwei oder mehr solche Erfahrungen gemacht hätte, würde die Untersuchungskunst sie als Beweis nicht brauchbar finden. Sie würde sagen: Keines Einzelnen alleinstehende Erfahrung kann in Sachen von dieser Beschaffenheit irgend einen Beweis geben; nein, hierzu bedarf es der während einiger Jahre ununterbrochen aufgezeichneten Erfahrungen vieler Menschen über die Anzahl von Tischgästen in mancherlei Gesellschaften, und über die Anzahl Derer, welche in Einem Jahre nach der Zusammenkunft starben; man wird da eine Mittelzahl erhalten, welche darthun wird, daß, je zahlreicher die Gäste waren, destomehr von ihnen in einem gewissen Zeitlauf starben. Aber Derjenige, welcher einen lebendigen Sinn für die Naturgesetze hat, wird nicht einmal diese Entscheidung verlangen; denn er weiß, daß die berührte Meinung durchaus nicht mit den Naturgesetzen stimmt. Aber, höre ich manchen geistreichen und in anderen Richtungen hochgebildeten Mann sagen: ich will gerade nicht behaupten, daß diese Furcht, zu Dreizehn zu Tische zu sitzen, gegründet ist; aber meine Einbildungskraft ist nun einmal mit diesem Gedanken behaftet; laßt mich diesen unschuldigen Irrthum behalten. — Das ist etwas ganz Anderes, das läßt sich einigermaßen hören, uns Anderen geziemt es, diese Eigenheit zu dulden; aber geziemt es irgend Jemand, sie bei sich selbst zu dulden? Wäre es nicht hübscher, wenn er seine unvernünftige Furcht vor den Richterstuhl seiner eigenen gesunden Vernunft beriefe und ihr das Leben abspräche? Der Irrthum selbst ist unbedeutend genug, aber die Macht, die man einer so falschen Vorstellung einräumt, nährt eine schändliche Seelenanlage. Wenn wir entdeckten, daß irgend ein Organ in unserem Körper eine Krankheitsanlage hätte, welche wir

überwältigen könnten, so würden wir es sicherlich thun; aber jede abergläubische Einbildung ist ja eine Krankheitsanlage in unserem geistigen Wesen: sollten wir uns nicht bestreben, sie zu überwältigen?

Was hier von einem einzelnen Falle gesagt ist, das läßt sich leicht auf vielerlei andere anwenden. Wir wollen uns nicht dabei aufhalten, dergleichen durchzugehen; Alles, was man von den anderen mehr als von diesem einen sagen kann, wird die Wirkung nur wenig vermehren. Des Aberglaubens zerstreute Reste werden nur allmälig ihre Macht über die Einbildungskraft durch den Untersuchungsgeist verlieren, welchen die stets wachsende Anwendung der Naturwissenschaft sogar über Die verbreitet, welche sie sich nicht selbst aneignen, sondern nur von deren mannigfaltigen Anwendungen auf das menschliche Leben berührt werden; aber diese Wirkung kann doch nicht mit der verglichen werden, welche die rechte Pflege der Naturwissenschaft mit sich führt. Sie entwickelt in dem Menschen eine ganz innere Welt, die nicht blos wie etwas einmal Empfangenes und im Gedächtniß Aufbewahrtes vor ihm steht, sondern wie ein sich unaufhörlich erneuerndes Dasein, in welchem man ein allumfassendes Wirken der ewiglebenden Vernunft erblickt; hier ist dann kein Raum für den Aberglauben übrig.

Vielleicht wird man als Einwand hervorheben, daß einzelne Naturforscher von Aberglauben nicht frei gewesen sind. Es versteht sich, daß wir mit Recht jedes Beispiel abweisen können, das ohne verständigen Hinblick auf den Entwickelungsgang der Naturwissenschaften beigebracht wird; wiewohl Eine, hat sie sich doch in verschiedene Zweige theilen müssen, welche nicht alle mit gleicher Schnelligkeit sich entwickeln konnten. Es ist wahr, daß jede von diesen untergeordneten Wissenschaften schon in deren frühestem Alter gegen den Aberglauben zu wirken anfing, aber es währte lange, daß dies nur in gewissen Richtungen geschehen konnte, während er in anderen fortfuhr damit verwachsen zu sein. Die Astronomie, derjenige Theil der Naturwissenschaft, welcher schon beim Austritt des Menschengeschlechtes aus dem Kindheitsalter so manche abergläubische Meinung verscheuchte, konnte doch in einer langen Reihe von Jahrhunderten sich von den Thorheiten der Sterndeuterei nicht losreißen, ja es ward dem Ausüber der ersteren erst damals unmöglich gemacht, sich der letzteren hinzugeben, als Newton's Zeitalter die Gesetze der Himmelsbewegungen in

einem solchen Zusammenhange dargestellt hatte, daß man diese nicht zugleich sich aneignen und abergläubische Vorstellungen in seine Himmelskenntniß einschieben konnte. Das Beispiel der Astronomie wird hinreichend sein, einen gleichen Einspruch für alle Theile der Naturwissenschaft zu rechtfertigen. Gefährlicher für unsere Meinung scheint es zu sein, wenn man Beispiele von Männern anführen könnte, welche große Kenntnisse in einem sehr ausgebildeten Theile der Naturwissenschaft erworben hatten, und doch nicht frei von Aberglauben waren. Ich weiß nicht gewiß, ob sich dergleichen Beispiele finden, doch glaube ich es. Man könnte deren Wirkung gewiß schon durch die Bemerkung aufheben, wie es in den menschlichen Verhältnissen liegt, daß hin und wider gegen die strenge Gedankenfolge gesündigt wird; aber in den allermeisten Fällen, vielleicht in allen, wird es sich finden, daß Niemand abergläubisch ist hinsichtlich des Faches, in welchem er eine tiefe Einsicht besitzt, vorausgesetzt, daß dieses Fach schon zu einem hohen Grade des Zusammenhanges ausgebildet ist, wohl aber kann es sich treffen, daß Der, welcher eine bedeutende Meisterschaft in einem Fache erlangt hat, dieses auf eine so einseitige Weise ausgeübt haben konnte, daß er nicht von der Ueberzeugung durchdrungen war, die ganze Natur stehe unter ebenso strengen Gesetzen, wie der Theil, mit welchem er sich vertraut gemacht hatte. Ich würde es dergestalt für unnöthig halten, daß Jemand, der im Besitze des astronomischen Wissens unserer Zeit ist, den geringsten Aberglauben mit Rücksicht auf Himmelsbewegungen nähren könnte; dagegen würde ich es nicht als etwas ganz Unmögliches leugnen, obgleich ich es mit dem größten Zweifel aufnehmen würde, wenn Jemand erzählte, daß ein tüchtiger Astronom mit Rücksicht auf Gegenstände, welche seiner Wissenschaft fremd sind, einen Aberglauben hegte. Doch ich thue vielleicht Unrecht, einem Einwande entgegenzutreten, zu welchem es nur so schwache Veranlassungen giebt.

---

8. Wirkung der Naturwissenschaft gegen den Unglauben.

Wir haben schon gesehen, daß die Naturwissenschaft während ihres Entwickelungsganges Veranlassung zum Unglauben giebt. Wir verweilen besonders bei der Betrachtung, daß die sich so häufig erneuernden Fälle,

wo man Vorstellungsweisen und Meinungen widerlegt sah, welche man gewohnt war, mit den heiligsten Ueberzeugungen des Menschen zu verknüpfen, den Glauben an diese oft erschüttern, ja vernichten mußten. Es ist leicht einzusehen, daß die Naturwissenschaft selbst dem Zweifel und der übermüthigen Verwerfung tiefer Wahrheiten, die sie wider ihre Absicht hervorgerufen hat, entgegenarbeitet; denn während sie unaufhörlich fortfährt, die Kenntnisse zu reinigen und zu klären, wird sie manchen falschen Einwand vernichten, der in einer minder vollkommenen Kenntniß seinen Ursprung hat; während sie ihre eigenen Irrthümer widerlegt und berichtigt, übt sie den Untersuchungsgeist in der Unterscheidung des Wahren von dem Falschen; zu derselben Zeit, wo sie uns fühlen läßt, wie leicht wir fühlen können, flößt sie uns ein heilsames Mistrauen gegen unsere eigenen Urtheile ein.

Handelte es sich nur um jene sozusagen zufällige Begünstigung, welche der Unglaube von der Naturwissenschaft empfangen hatte, so würde die Widerlegung hiermit schon gegeben sein; aber die Naturwissenschaft hat durch ein zu ihrem eigenen Wesen gehörendes Streben bei Manchen einen gefährlichen Gedanken geweckt, welcher, einseitig verfolgt, zur Gottesleugnung führt. Indem sie nämlich zeigt, daß alle Wirkungen in der Natur nach Gesetzen geschehen, und daß diese Gesetze nothwendig, unveränderlich, ewig sind, hat sie Viele dahin gebracht, sich diese Alles durchdringende Nothwendigkeit als eine blinde Nothwendigkeit zu denken, welche gleichsam zur Natur selbst gehörte, aller Vernunft vorausginge und folglich von ihr unabhängig wäre. Diese Auffassungsweise setzt als Grundlage für das ganze Dasein eine von Ewigkeit her vorhandene unbeseelte Materie mit gewissen nothwendigen Eigenschaften voraus, von deren ebenso nothwendigem Wirkungskreise sollte alles Das, was wir Geistiges nennen, Hervorbringungen, ja selbst unser Denken, nur die Folge der Eigenschaften und Bewegungen körperlicher Theile sein. Jeder fühlt das Trostlose in dieser Auffassungsweise, und würde die Naturwissenschaft fürchten, wenn sie nur zu einer solchen führte.

Die nächste Antwort hierauf ist die wohlbekannte Wahrheit, daß der größte Theil der Ausüber der Naturwissenschaft einem entgegengesetzten Gedanken gehuldigt und in der Natur die bewunderungswürdigste, weise Anlage zu vernunftgemäßen Zwecken dargethan hat, sodaß man

von der weisen Einrichtung der Natur einen Beleg für deren Ursprung aus einer allmächtigen Vernunft herzuholen pflegt. Dies würde genug sein, wenn wir uns mit einer sich an das Aeußere haltenden Antwort befriedigen wollten, aber, nicht davon zu sprechen, daß wir dann die Sache mit dem ungenügenden Gefühle verlassen müßten, welches dadurch entsteht, daß zwei wichtige Gegensätze unversöhnt stehen bleiben, würden wir einen wichtigen Klagepunkt unberührt lassen. Die Wissenschaft führt während ihres Fortschrittes beständig zu vollständigeren Entdeckungen der Naturgesetze, und zeigt fortgesetzt einen immer größeren Zusammenhang zwischen diesen; die Nothwendigkeit alles Dessen, was geschieht, wird alsdann stets mehr und mehr einleuchtend. Dagegen könnte man wohl antworten, daß die Weisheit der Einrichtungen es gleichfalls wird; aber desto auffordernder bliebe uns dann der unversöhnte Widerspruch mit aller daraus entspringenden Unruhe, Zweifel und Möglichkeit des Unglaubens stehen. Laßt uns denn die Wahrheiten der Wissenschaft hervorheben, welche die Sache aufklären können!

Ohne alle Rücksicht auf Das, was uns die Wissenschaft von den Zwecken in der Natur und von der Weisheit lehrt, welche sich in deren Erreichung offenbart, werden wir durch die Betrachtung der Naturgesetze in ihrer ganzen Nothwendigkeit zu der Ueberzeugung geführt, daß die Natur eine Vernunfteinrichtung ist. Die Wissenschaft stellt uns nämlich die Naturgesetze als Vernunftgesetze dar, welche unsere in mannigfaltigen Einschränkungen befangene Vernunft wohl nicht ohne die Hilfe der Natur auffinden konnte, aber oft durch diese Hilfe wirklich auffindet. Das Ergebniß aller über die Naturgesetze angestellten Betrachtungen ist, daß sie allesammt eine unendliche Vernunfteinheit ausmachen. Die Nothwendigkeit hört nicht auf; aber sie zeigt sich als eine Vernunftnothwendigkeit. Wollte man dagegen als Einwand aufstellen, daß diese Vernunftnothwendigkeit selbst eine Naturnothwendigkeit sei, und unser ganzes geistiges Wesen eine Hervorbringung derselben, sodaß sie deshalb schon mit der Natur stimmen müsse, so könnten wir antworten, daß dies weder geleugnet werden kann noch soll; aber daß es kein Einwand ist; denn die Nothwendigkeit hört auf, ein blindes Schicksal zu sein, wenn sie als Vernunftnothwendigkeit befunden wird, das Wort in der Bedeutung genommen, daß es nicht blos etwas bezeichnet, was unsere Vernunft nothwendig an-

nehmen muß, sondern namentlich etwas, das in Folge der Vernunft nothwendig ist, aus welcher alle Naturgesetze entspringen. Aber diese Antwort wird noch nicht ganz zufriedenstellen, so lange man sich die Materie als Grundlage der ganzen Natur, nicht blos als einen Theil ihres Wesens denkt. Es ist ein uraltes, man könnte sagen, ursprüngliches Vorurtheil des Menschengeschlechtes, das Einzelne und Unveränderliche in dem Körperlichen als solchem zu suchen; man sah freilich bei dem geringsten Nachdenken, daß alle Körper vergänglich sind; aber man nahm seine Zuflucht zum Stoffe. Es ist wahr, daß dieser in aller Erfahrung sich als unvergänglich erweis't, doch wohl zu merken, nicht die mannigfaltigen und gleichartigen Stoffe, sondern das wägbare, raumerfüllende Etwas, das allen Stoffen gemeinsam ist, mit andern Worten: die Materie als das Allgemeine in den Körpern. Ein uraltes System ließ die Materie selbst aus unsaglich kleinen Körpern von ungleicher Größe und Gestalt, aber von einer unbegrenzten Härte bestehen. Diese Vorstellungsweise hat zwar häufig in der Naturwissenschaft Eingang gefunden, aber sie gehört nicht zu ihr; wir haben durchaus keine Kenntniß vom Stoffe, ausgenommen durch seine Wirksamkeit und durch die Naturgesetze, wonach er wirkt. Geht die Untersuchung zu den Eigenthümlichkeiten über, unter welchen der Stoff in jedem besonderen Körper wirkt, so zeigt es sich, daß diese Eigenthümlichkeiten auf Naturgesetzen beruhen, wonach die Wirkungen vorgehen. Wohl hält die Untersuchung inne bei gewissen Stoffen, welche sie bis auf Weiteres als einfache stehen lassen muß, aber die Wissenschaft läßt uns nicht zweifeln, daß dies nur bis auf weiteres geschieht. Vielleicht wird die Wissenschaft dereinst zu gewissen eigenthümlichen Stoffen kommen, welche sie mit Einsicht als Grundstoffe erkennen wird; aber selbst da wird sie diese nur durch die Gesetze von deren Wirksamkeit dafür erkennen. Kurz, der Stoff ist nicht ein für sich selbst bestehendes todtes Sein, sondern es besteht aus Wirksamkeitsäußerungen, durch die Alles durchdringenden Naturgesetze bestimmt und begrenzt. Das Grundwirksame und das Ordnende im Dasein sind also nicht zwei getrennte Dinge, sondern ein lebendes, unaufhörlich sowohl schaffendes wie ordnendes Vernunftganzes, eine unendlich lebende Vernunft, Gott! *)

*) Vergleiche hinsichtlich dieses ganzen Abschnittes das Gespräch: Das Geistige im Körperlichen.

Aber schließt nicht alle diese Nothwendigkeit den Gedanken an Zweck und Weisheit aus? Keineswegs, wenn wir nur an dem himmelweiten Unterschied festhalten zwischen der unendlich vollkommenen Vernunft und der, welche bei endlichen Wesen stattfinden kann. Schon bei jeder Anwendung der menschlichen Vernunft, es sei zu einer Maschine oder zu einer Staatseinrichtung, oder zu einem wissenschaftlichen Werke, wird man stets ein desto vollkommeneres Ineinandergreifen aller Theile finden, je richtiger und reiner der Grundgedanke war. Das Ineinandergreifen, welches blos aus der folgerichtigen Anwendung des Grundgedankens entspringt, tritt uns oft entgegen, als ob besondere Anlage zu dessen Hervorbringung gemacht wäre, obschon es der Vernunft eigene Harmonie ist, welche es erzeugt; aber in der Vernunft selbst, der Vernunft ohne Einschränkung, ist jede einzelne Aeußerung die Folge von dem eigenen Wesen der Vernunft, ist deshalb zugleich Mittel und Zweck. Beispiele werden dies nur unvollkommen aufklären; aber sie werden doch nicht unfruchtbar sein, wenn man sich ihren Inhalt nur recht aneignet und recht anwendet. Man stelle sich jetzt zuerst als Gedankenversuch vor, daß Alles, was wir von der Kugel wissen, noch unbekannt sei, und daß ein Künstler eine Figur erfinden wolle, welche von allen Seiten denselben Anblick darböte, in Gleichgewicht wäre, wie man sie auch auf eine wasserrechte Fläche legte, eine solche Oberfläche hätte, daß sie einen größeren Raum einschlösse als irgend eine andere von gleicher Größe, welch unsagliches Hin- und Herdenken würde hierzu erfordert? Aber Der, welcher von dem Grundgedanken ausgeht, einem Raum, begrenzt von einer Oberfläche, welche überall gleich weit von einem Mittelpunkt entfernt ist, wird bei des Gedankens nothwendiger Entwickelung alle diese und weit mehr schöne und merkwürdige Eigenschaften finden, welche ein bloßes Streben nach Zweck entweder gar nicht, oder nur mit vielen Umwegen finden würde. Wenden wir uns nun zur Natur selbst hin; stellen wir uns von der Idee des großen Weltganzen den Gedanken als ausgetrennt vor: eine unendliche Mannigfaltigkeit selbstständigen Seins und Lebens hervorzubringen, wozu erfordert würde, daß der eine Gegenstand dem andern nicht im Wege sei, — wie könnte man sich da einen weiseren Plan denken, als die ganze Masse der Welt in unzählige bewohnbare Kugeln zu theilen, von denen jede ihre eigenen Tages- und Jahreszeiten, jede ihre eigenthümliche Wärme, jede ihre besondere Dichtigkeit

u. s. w. hätte. Wie könnte man ferner etwas Weiseres erdenken, als eine große Anzahl solcher Kugeln, Licht und Wärme von Einer Sonne und ihre Tageszeiten durch Umdrehung einer jeden um ihre Achse, ihre Jahreszeiten, eine jede durch Beschreibung ihrer eigenen Bahn um ihre Sonne empfangen zu lassen? Aber alle diese und unzählige andere damit zusammenhängende Zwecke erfolgen mit Nothwendigkeit aus den Gesetzen, wonach die Theile der Materie, die Anziehung und Bewegung sich richten. In der endlichen Betrachtung sehen wir Zweck und Mittel als getrennt, im Wirklichen und Ganzen sind sie Eins. Betrachten wir nun unsere eigene Kugel, so sehen wir, daß die am meisten heilsamen Einrichtungen, wie der Tages- und Jahreszeitenwechsel, ihren Ursprung von allumfassenden nothwendigen Gesetzen haben. Anerkennen wir mit Hinsicht auf den Nutzen die Bewegung, welche das Meer durch Fluth und Ebbe erhält, so müssen wir auf der andern Seite gestehen, daß sie nach jenen selben allgemeinen Gesetzen erfolgt. Preisen wir die Abwechselung und Ausgleichung, welche die Wärme in den verschiedenen Weltgegenden durch die mannigfaltigen Weltströmungen erhält, so finden wir wieder, daß sie Folgen jener allgemeinen Gesetze im Verein mit der ausdehnenden Kraft der Wärme sind. Erweitern wir nun den Gedanken, von diesen Beispielen zu dessen ganzen unendlichem Umfang, so sehen wir, daß die Ueberzeugung von dem Reich der Zwecke in der Natur nicht die Nothwendigkeit, die Nothwendigkeit nicht die Zwecke ausschließt, sondern daß Mittel und Zwecke in der Natur einander umarmen, wie der Dichter sagt.

So schließt denn die wahre Naturwissenschaft sowohl den Unglauben wie den Aberglauben aus.

Das ganze Dasein Ein Vernunftreich.

1. Des Erkenntnißvermögens Wesenseinheit in dem ganzen Weltall.

(Dieser erste Abschnitt ist der Inhalt eines Vortrags, den ich in der Kieler Naturforscher-Versammlung im Jahre 1846 hielt und welchen ich bald nachher Deutsch zum Gebrauch für den Bericht über die Zusammenkünfte der Versammlung aufschrieb. Ungeachtet diese Untersuchung demnach zuerst in deutscher Sprache bekannt wurde, ist sie doch ursprünglich Dänisch und ist mehr oder minder vollständig in meinen Vorträgen für Dänische Zuhörer mitgetheilt, unter Anderem in einer Versammlung der Gesellschaft für die Ausbreitung der Naturlehre im Jahre 1845. Das hier Mitgetheilte ist jedoch keineswegs ein Wiedergeben des oben erwähnten Berichtes, sondern hat viele Verbesserungen und Erweiterungen erhalten. Die folgenden Abschnitte sind in der neuesten Zeit geschrieben.)

Der Gegenstand, für welchen ich mir Ihre Aufmerksamkeit ausbitte, nämlich: eine Untersuchung der Wesenseinheit des Erkenntnißvermögens im ganzen Weltall, scheint auf den ersten Blick gar nicht zur Naturwissenschaft zu gehören; aber eine nähere Erwägung belehrt uns, daß er dieser Wissenschaft nicht fremd sein darf. Die Natur ist nicht etwas blos Körperliches, sie wird von Geist durchdrungen und beherrscht, sowie es schon aus ihrer unendlichen Gesetzmäßigkeit hervorgeht. Unser Körper ist offenbar einer von den Gegenständen der Naturwissenschaft; dieser aber enthält alle unsere Erkenntnißorgane. Die Naturforschung hat uns schon auf manche Weise hinsichtlich unserer Sinnenorgane belehrt, und schreitet auf diesem Wege beständig weiter fort; aber sie bleibt nicht dabei stehen: sie dringt in den Bau und in die Verrichtungen des Nervensystems und hat die Aufgabe, auch den Zusammenhang der Organe mit dem Seelenvermögen zu untersuchen, eine Aufgabe, zu deren Lösung sie nur noch wenig beigetragen hat, aber doch wichtige Winke giebt, und hinsichtlich welcher sie ihre Bemühungen stets fortsetzt. Man wird die Bedeutung hiervon für unsere ganze Untersuchung fühlen, wenn man sich recht vor Augen stellt, wie Fehler in den Erkenntnißorganen des Menschen Verwirrung in seiner

Weltauffassung, ja oft in allen seinen Vorstellungen über göttliche und menschliche Dinge mit sich führen.

Indem nun die Wissenschaft darthut, daß die Gesetze, nach welchen unsere Erde sammt allem auf ihr Lebenden sich richtet, auch für die anderen Weltkugeln gelten, ruft sie die Fragen hervor, welche die Bewohner des ganzen Weltalls betreffen. Manche Gelehrte weisen diese Fragen höhnisch zurück, weil sich die Antwort darauf nicht mit mathematischer Gewißheit geben lassen wird; aber wenn wir bedenken, daß die ersten Schritte in jeder Wissenschaft unsicher sind, und daß wir niemals die vollkommneren Kenntnisse erlangen würden, wenn wir ihre ersten Keime verschmähten, so finde ich es nützlich für die Wissenschaft, unsere Kräfte hierin zu prüfen, wenn wir in unseren Untersuchungen uns so nahe wie möglich an das schon Bewiesene halten, und das Zweifelhafte von dem Gewissen trennen.

Es könnte scheinen, daß diese Untersuchung dasselbe wie die Metaphysik zu leisten beabsichtige, aber das Folgende wird zeigen, daß sie sich innerhalb der Grenzen der Naturwissenschaft hält, und nicht versuchen wird, den ersten Grund aller Erkenntniß zu finden. Der Philosoph kann diese Untersuchung in demselben Lichte betrachten, wie die Untersuchungen der Physiologen über die Sinnenorgane; die Bestrebungen der Naturforscher, ihre eigene Wissenschaft zu befördern, bereiten dadurch den Erfahrungsstoff zum Gebrauch der Philosophen vor.

Ich hoffe, man wird meiner Behauptung in Betreff der Wesenseinheit des Erkenntnißvermögens im ganzen Weltall keine größere Ausdehnung geben, als das Wort selbst andeutet, und klar ins Auge fassen, daß die Wesenseinheit nicht die größte Mannigfaltigkeit in den Daseinsformen ausschließt. Wir brauchen uns nur auf der von uns selbst bewohnten Kugel umzusehen, um sprechende Beispiele genug für Wesenseinheit in der größten Mannigfaltigkeit zu finden. Wie verschieden sind nicht die Gestaltungen, worunter die Organe des Athmens bei den verschiedenen Thierclassen (Lungen, Kiefern, Trachäen) vorkommen! Welche Ungleichheiten giebt es nicht in der Entwickelung der Bewegungsorgane (Arme, Vorderfüße, Flügel, Flossen)! Nicht geringer ist die Ungleichheit der Hörwerkzeuge, welche z. B. bei den Säugethieren und Fischen so groß ist, daß nur der Sachkundige darin denselben Zweck und die Grundgleichheit in

den dabei angewendeten Naturmitteln entdeckt. Es braucht wohl kaum gesagt zu werden, daß die Mannigfaltigkeit auf anderen Weltkörpern noch unvergleichlich größer sein muß, ja daß dort Erkenntnißmittel vorkommen können, welche uns fremd sind.

Noch ein Wort, welches von einer Entschuldigung begleitet sein muß! Im Folgenden werde ich mit einer gewissen Ausführlichkeit darlegen, daß die Naturgesetze für das ganze Weltall giltig sind. Die Allgemeinheit ist stets von den Forschern vorausgesetzt, deren Untersuchung über die Erde hinausging, und gewiß mit Recht; denn sie sahen einen hinreichenden Beweis dafür in dem Zusammenhang und der Folge ihrer Entdeckungen; diese sind es nicht, welche ich hier zu überzeugen suche, — ich bitte vielmehr um deren Nachsicht, — sondern es sind die Zahlreichen, welche keine vollkommen klar mit ihrer Naturanschauung zusammenschmelzende Ueberzeugung von dieser Wahrheit haben, zu denen ich hier rede! Ich sehe auch ein, daß ich sowohl diese Behauptung nebst allem Uebrigen dieser Mittheilung in sehr wenige Worte hätte fassen können; aber ich fand es gerathener in einem mehr entwickelten Vortrag unsern Gegenstand näher vor das Auge zu bringen.

Ich will meine Gedanken in Beispielen darstellen, aber diese so wählen, daß man sich aus dem Besonderen leicht das Allgemeine wird ausziehen können. Wir wollen unsere Aufmerksamkeit zuerst auf die Lehre von der Bewegung hinwenden und uns überzeugen, daß deren Hauptgesetze von der Art sind, wie unser Erkenntnißvermögen — soweit es sich selbst recht versteht — es fordern mußte, und daß auf der andern Seite diese Gesetze ohne unser Mitwirken von der Natur befolgt werden. Wir wissen Alle, daß die gerade Linie die einfachste ist, wir sehen dies schon, wenn wir die geistige Handlungsweise betrachten, durche welche wir außer uns oder in der inneren Anschauung eine gerade Linie ziehen; denn wir führen dies mit beständig unveränderten Gedanken aus. Die Mathematik entwickelt und beweist dies näher. Bedenken wir nun ferner, daß eine einfache Triebkraft eine einfache Bewegung erzeugt, so würde das erste Gesetz, das wir der Bewegung vorschreiben würden, das sein, daß jede einfache Triebkraft eine geradlinige Bewegung hervorbringen muß; aber siehe! die Natur hat stets dieses Gesetz befolgt, unendlich lange ehe das Menschengeschlecht es einsah. Daß das Willenlose sich nicht selbst zu irgend einer

Veränderung bestimmen, und daß deshalb keine Bewegung geschwinder oder langsamer werden oder seine Richtung verändern kann ohne neue hinzugefügte Einwirkungen, mit anderen Worten, daß jede einfache Bewegung mit steter Geschwindigkeit und unveränderter Richtung geschehen muß, ist auch eine so selbstklare Vernunftnothwendigkeit, daß man glauben sollte, die rechte Einsicht dieser Sache habe sich erst in den beiden letzten Jahrhunderten entwickelt. Aber aus diesem Gesetze folgt ferner, daß jede beständig wirkende Kraft in jedem Augenblicke eine neue ebenso große Bewegung hinzufügt wie die, welche in dem ersten Augenblicke mitgetheilt wurde, und daß so die hervorgebrachte Geschwindigkeit gleichmäßig wachsen, und die in jedem Augenblick erlangte Schnelligkeit sich wie die vom ersten Augenblick an verlaufene Zeit verhalten wird. Die mathematische Betrachtung dieser einfachen Wahrheit führte zur Entdeckung mehrerer Gesetze, welche man nie früher in der Erfahrung ausfindig gemacht hatte, welche man aber jetzt, nachdem man sie zu suchen gelernt, leicht darin fand.

Bei der Anwendung vorstehender Wahrheiten kam man auch zu der Einsicht, daß jede krummlinige Bewegung ein Ergebniß zusammenwirkender Kräfte sei, und nie einfach sein könne. Daß alle Wirksamkeiten, welche von Einem Punkt ausgehen, sich auf Flächen ausbreiten, welche sich wie die Quadrate der Abstände verhalten, daß die Kraft also in jedem Punkt im umgekehrten Verhältniß dieser Quadrate stehen muß, ist eine sehr einfache, obwohl spät entdeckte Vernunftvorschrift.

Wenn wir es auch nicht als genugsam beglaubigt hinstellen wollen, daß die allgemeine Anziehung eine Vernunftvorschrift ist, so ist sie doch durch die Vernunft aus Naturereignissen ermittelt worden, und durch das Wirkungsgesetz nach dem umgekehrten Verhältniß der Abstandsquadrate hat sie eine unermeßlich große Anwendung erhalten. Bei der weiteren Benutzung aller hier angedeuteten Kenntnisse wurden die Gesetze für die Centralbewegung gefunden, und es wurde hinsichtlich der Centralbewegungen, in welchen die allgemeine Anziehung die Körper zum Mittelpunkte treibt, bewiesen, daß die beschriebenen Bahnen eine von den Kegelschnitten sein müssen, und daß eine solche durch die Erfahrung gefundene Bahnfigur nur durch eine Kraft hervorgebracht sein kann, welche ihrem Gesetze folgt. Aus allen diesen Untersuchungen ging endlich hervor, daß die Be-

wegungen der Weltkörper nach denselben Gesetzen geschehen, nach welchen die geworfenen Körper hier auf unserer Erde bewegt werden.

Sie werden gewiß nicht erwarten, daß ich hier die Beweise für alles Dieses entwickele. Ein solches Unternehmen würde nicht blos eine ganze Reihe von Vorträgen erfordern, sondern auch hier überflüssig sein! denn jeder Sachkundige weiß, daß die hier in solcher Kürze angedeuteten Wahrheiten durch fortgesetzte Anstrengungen großer Denker im Laufe von beinahe drei Jahrhunderten erworben sind. Ich kann auch die große wissenschaftliche Thatsache als allgemein bekannt voraussetzen, daß jene Gesetze, welche durch das von der Erfahrung befruchtete Denken gefunden wurden, wirklich für alle Bewegungen der Himmelskörper gelten.

Versuchen wir nun, dies für unsern Zweck anzuwenden, und zu zeigen, daß die Allgemeingiltigkeit der Gesetze, welche durch die Vernunft eingesehen werden, fordert, daß man eine Grundgleichheit des Erkenntnißvermögens im ganzen Weltall annehme.

Um nicht bei dem Bestreben nach dem Allgemeinen die Klarheit der Anschauung zu verlieren, wollen wir zuerst unsere Aufmerksamkeit auf einen bestimmten fremden Weltkörper hinwenden, und es wird sich bald zeigen, daß wir den dadurch gewonnenen Ergebnissen leicht die nöthige Allgemeinheit geben können. Machen wir also das Gedankenexperiment, uns auf den Planeten Jupiter zu versetzen. Wir werden dort die Abwechselungen von Tagen und Nächten sehen und die Jahreszeiten wie auf unserer Erdkugel erleben, nur mit anderen Zeitlängen und anderen Größenverhältnissen. Diese Abwechselungen entstehen dort wie hier durch die Achsenumdrehung der Weltkugel und durch ihre Wanderung rund um die Sonne; aber diese Bewegungen werden nach jenen einfachen Gesetzen hervorgebracht, welche wir hier auf unserer Erde entdeckt und auf das Weltall angewendet haben. Desgleichen werden wir dort Monde sehen, welche sich nach denselben Gesetzen, wie der unsere, bewegen; wir werden dort alle diese Dinge mit derselben Einsicht begreifen, womit wir sie hier begriffen. Setzen wir nun an unsere Stelle ein anderes, wenn auch von uns noch so verschiedenes Wesen, wenn es mit uns nur so viel Gemeinsames hat, daß es die Natur mit Bewußtsein begreift; dieses Wesen muß dann auch dieselben Naturbegebenheiten erfahren. Die Eindrücke davon können bei ihm eine andere Gestalt annehmen; aber wenn es ihre Gesetzmäßigkeit

einsehen soll, muß sein Erkenntnißvermögen mit den Naturgesetzen, also auch mit unserem Erkenntnißvermögen übereinstimmen. Wäre sein Erkenntnißvermögen mit den Naturgesetzen nicht übereinstimmend, so müßte es dasselbe in Irrthum führen, ein Gedanke, den wir schon auf den ersten Blick abweisen müssen, den wir aber weiter unten völlig widerlegen werden. Wollte man die Sachen umkehren, und den Zweifel wecken, daß wir vielleicht die Sachen falsch auffaßten, die Bewohner anderer Planeten aber entweder richtig oder gleichfalls unrichtig, nur auf andere Weise, so antworten wir, daß die prophetische Natur unserer Himmelsmechanik uns ein festes Vertrauen zu ihr giebt, indem sie uns lehrt, die verschiedenartigsten Himmelsbegebenheiten mit der größten Bestimmtheit und Sicherheit vorauszusagen. Außer den vielen Vorhersagungen von Sonnen- und Mondfinsternissen und von den Stellen, welche die Planeten zu angegebenen Zeiten einnehmen — Vorhersagungen, von welchen jede Erstaunen erwecken würde, wenn wir nicht an sie gewöhnt wären — will ich nur daran erinnern, daß man nach vierjährigen Beobachtungen des von Wilhelm Herschel 1781 entdeckten Uranus berechnete, daß derselbe ungefähr 84 Jahre zu seinem Umlauf gebrauche, und daß Gauß, was noch weit mehr ist, aus Beobachtungen einiger wenigen Tage die Bahn der Ceres richtig berechnete, und durch seine Vorhersagungen es bewirkte, daß man sie fand. Ich darf wohl auch nicht das neueste Beispiel übergehen: verschiedene Astronomen, worunter Bessel, hatten von den scheinbaren Unordnungen in den Bewegungen des Uranus auf die Nothwendigkeit eines noch nicht entdeckten entfernteren Planeten geschlossen; Leverrier berechnete ihn und sagte dessen Platz voraus, wo er von Galle wirklich gefunden wurde. Ohne hier irgend eine Entscheidung des Streites, welcher über die Frage geführt wurde, wiefern die Bewegungen des gefundenen Planeten Leverrier's Berechnungen vollkommen bestätigen, zu suchen, ist doch die Entdeckung dieses Planeten eine neue, wenngleich für die Sachkundigen überflüssige Bestätigung unserer Auffassung von der Einrichtung des Sonnensystems. Jeder Sachkundige weiß, daß ich hier nur einige wenige von den Triumphen der Astronomie angeführt habe, um die Aufmerksamkeit zu wecken. Die Anzahl von ihren genau bestimmten und eintreffenden Vorhersagungen ist unüberschaulich: sie müssen aus unzweifelhaften Grundwahrheiten entspringen und eine

diesen widersprechende Anschauung würde nicht mit den Naturbegebenheiten stimmen, folglich unwahr sein.

Wenden wir jedoch unsere Gedanken wieder zu den Bewohnern des Jupiter. Wir sehen nun ein, daß sie den Gang der Sonne, der Monde und Sterne, kurz der ganzen Weltenuhr nicht nach anderen als den von uns anerkannten Gesetzen berechnen, folglich sie auch nicht auf eine Weise begreifen können, welche mit der unsrigen in Widerspruch stände. Dieselben Naturgesetze, welche sie durch ihre Himmelsbeobachtungen entdecken, müssen sie in ihrer nächsten Umgebung auf der Oberfläche ihres eigenen Planeten wiederfinden. Aus der Uebereinstimmung zwischen den wirklichen Bewegungen der Jupitersmonde mit den nach den Naturgesetzen voraus berechneten folgt mit mathematischer Genauigkeit, daß dieselben Gesetze der Schwere für jenen Planeten wir für den unsrigen gelten; z. B. alle Körper hier fallen mit gleicher Geschwindigkeit in einem luftleeren Raume, auf gleiche Weise muß es auch dort geschehen, nur mit einer anderen Geschwindigkeit; mit derselben Nothwendigkeit folgt es, daß die Wurfbewegung, dort wie hier, krumme Linien beschreiben muß, worin dieselben Gesetze sich offenbaren; ebenso gewiß ist es, daß die Gesetze der Kreisbewegung dort und hier dieselben sein müssen. Freilich können wir nicht alle diese Schlüsse durch beobachtete Thatsachen beweisen, sowie wir es hinsichtlich der Bewegungen der Weltkörper thun können, aber dies ist auch nicht erforderlich, da sie nothwendige Folgen der schon gesicherten Wahrheiten sind; doch vermögen wir außerdem noch auf eine durch Erfahrung gegebene Beglaubigung hinzuweisen. Wir finden, daß Jupiters Figur durchaus nach denselben Gesetzen wie die unserer Erde gebildet ist; von ihrer Figur wissen wir, daß sie sich zwar der Kugelfigur nähert, aber doch in sofern dadurch abweicht, daß sie gegen den Aequator etwas gedehnt ist; wir wissen, daß diese Abweichung dadurch entsteht, daß alle Theile der Erde durch deren Umdrehung in Kreisen umhergeführt werden, in welchen die mittelpunktfliehende Kraft dieser Theile wie die Abstände von der Achse sich verhält. Indem wir den Umkreis der Erde, folglich auch deren Durchmesser und die Zeit ihrer Umdrehung kennen, berechnen wir wie eine große Wegesstrecke die mittelpunktfliehende Kraft in einer Sekunde diese Theile von dem Mittelpunkt entfernen würde, und finden, daß diese Strecke am Aequator $1/_{289}$ von der ist, durch welche die Schwere

sie gegen den Mittelpunkt derselben zu treiben strebt. Es würde unsere Grenzen überschreiten, alle die weiteren Betrachtungen anzuführen, durch welche die Figur der Erde bestimmt worden ist; es ist uns genug, daß alle Sachkundige über das Wesentliche aller hierhergehörigen Berechnungen einig sind, und daß diese gleichfalls in allem Wesentlichen durch vorgenommene Messungen bestätigt werden. Dieselben Berechnungen lassen sich auch auf die anderen Planeten, und namentlich auf Jupiter anwenden; dieser hat einen weit größeren Durchschnitt, eine schnellere Umdrehung, und die Schwere auf dessen Oberfläche übersteigt die auf unserer Erde; daraus berechnen wir seine Abweichung von der Kugelgestalt, und finden diese Abweichung weit größer als die Erde, und sie ist in der Wirklichkeit so, wie die astronomischen Messungen seiner Achse und des Diameters seines Aequators sie angeben. In den Untersuchungen über unsere Erdkugel hat es sich gezeigt, daß ihre Dichtigkeit gegen den Mittelpunkt zunehmen muß; die Berechnungen haben gelehrt, daß dasselbe von Jupiter gilt. Wir sehen aus allem diesem, daß die bei uns herrschenden Naturgesetze sich gleichsam vor unsern Augen auf Jupiters Oberfläche und in dessen Masse geltend machen.

Folglich finden die Bewohner jener Kugel dieselbe Anwendung ihres Erkenntnißvermögens in ihrer nächsten Umgebung wie an ihrem Himmel, auf dieselbe Art, sowie dies auf unserer Erdkugel der Fall ist. Diese Gleichheit schließt jedoch keineswegs große Verschiedenheiten aus; so können wir z. B. berechnen, daß die Schwere auf Jupiters Oberfläche 2½ mal so groß ist wie auf unserer Erde, daß die Fallgeschwindigkeit auf verschiedenen Punkten desselben größere Ungleichheiten als bei uns darbietet, daß die Dichtigkeit jenes Weltkörpers weit geringer ist als die des Erdkörpers; aber alle dergleichen Verschiedenheiten sind nach denselben Gesetzen hervorgebracht.

Soll der Jupitersbewohner alle diese Verhältnisse fassen, welche die Natur ihm zeigt, so muß er auch deren Gesetze erkennen! Er kann vielleicht eine weit klarere, lichtvollere, umfassendere Einsicht davon haben als wir, oder vielleicht im Gegentheil eine schwächere; aber in soweit er sie erkennt, muß sein Erkenntnißvermögen *in seinem Wesen* dasselbe sein, wie das unserige. Auch für ihn muß die unzusammengesetzte Bewegung geradlinig, und eine krummlinige allezeit durch mehr als Eine Kraft hervor-

gebracht sein: für ihn muß dieselbe mathematische Reihe die gleichmäßig wachsende Schnelligkeit darstellen, wie für uns; für ihn muß es dasselbe Verhältniß geben zwischen Abscissen und Ordinaten wie für uns in allen den krummeu Linien, z. B. in der Ellipse, welche die Grundform in allen Planetenbewegungen ist, in der Parabole, welche geworfene Körper außerhalb der lothrechten Linie beschreiben u. s. w. Aber von der Auffassung dieser Verhältnisse sind wir uns ja bewußt, daß sie eine Vernunfthandlung ist im Verein mit der Anschauung als Grundlage; geschieht dieselbe Auffassung durch andere Wesen, so nehmen sie gleichfalls Vernunfthandlungen vor, und da sie sinnliche Wesen sind, müssen diese bei ihnen wie bei uns eine sinnliche Grundlage haben, nicht blos von äußerer, sondern auch von innerer Wahrnehmung; kurz jede Auffassung von Naturgesetzen ist eine Vernunfthandlung mit sinnlicher Grundlage. Sie werden im Folgenden Beispiele genug finden, wodurch Sie selbst sich dieses Alles weiter beleuchten können; hier will ich nur noch einige Augenblicke bei den Ungleichheiten verweilen, welche sich mit diesen Gleichheiten vereinigen lassen. Ich weiß, daß man geneigt sein wird, mir die Möglichkeit solcher Ungleichheiten vorzuhalten; deswegen will ich schon hier der Bedenklichkeit entgegentreten, ungeachtet ich wieder später Veranlassung erhalten werde, diese Sache zu erörtern. Die Gleichheit, die ich hier in der mathematischen Auffassung gesetzt habe, würde in ihrem Wesen nicht aufgehoben sein, wenn unser Jupiterbewohner einen Zahlensinn hätte, der den unsern überträfe, sodaß er eine Rechnung mit zehn Zahlen eben so leicht wie wir blos mit zwei Zahlen fassen und ausführen könnte, wenn er mit einem Gedankenblick sofort das Wesen in einer für uns nur mit äußerster Schwierigkeit begreiflichen Reihe sähe, oder mit einem gleichen Gedankenblick alle Verhältnisse in einem Kugelschnitte entdeckte, etwa wie wir die Gleichheit aller Radien in einem Kreise bemerken; die Gedankenverhältnisse bleiben noch dieselben. Sie werden leicht verstehen, daß alles Dieses sich auch auf ein Denken hinüberführen läßt, das nicht mathematisch ist.

Alles, was nun vom Planeten Jupiter gesagt ist, läßt sich auch, im Ganzen genommen, auf die übrigen Planeten anwenden, obwohl die Darstellung davon hinsichtlich einiger weniger vollständig, bezüglich anderer mehr verwickelt wird.

Unsere Betrachtungen haben sich bisher innerhalb der Grenzen des Sonnensystems gehalten; wir müssen unsern Blick noch erweitern. Unsere Untersuchungen haben gelehrt, daß die hier besprochenen Gesetze auch über dieses System hinausreichen, und die Voraussetzung ihrer Allgiltigkeit bestätigt sich immer mehr; sind aber im ganzen Weltall den selbstbewußten Wesen gleiche Naturgesetze zum Gegenstande für ihr Erkenntnißvermögen gegeben, so wird es hierdurch nothwendig, daß dieses Vermögen überall in seinem Wesen dasselbe sein müsse.

Wählen wir ein anderes nicht minder allgemeines und eingreifendes Beispiel: die Wirkungen und Gesetze des Lichtes. Natur und Einsicht sind auch hier in der vollkommensten Uebereinstimmung; bald sagt das von der Erfahrung befruchtete Denken uns die Wirkungen voraus, die wir zu erwarten haben, bald lös't sie das Unvorausgesehene in Vernunfterkenntniß auf. In der sichtbarmachenden Wirkung des Lichtes finden wir die gerade Linie wieder: was die Erfahrung uns lehrt von der Beleuchtung in verschiedenen Abständen, von der Größe und den Formen der Schatten, von den Spiegelwirkungen, läßt sich Alles aus Vernunftgesetzen ableiten. Von der Brechung des Lichtes, von dessen Auflösung in Farben, von dessen Polarisation, Interferenz u. s. w. gilt dasselbe, wenn man nur übersieht, daß hier noch einige Unklarheiten zu zerstreuen sind, was uns jedoch nicht hindert, den wesentlichen Vernunftzusammenhang der Gesetze mit Sicherheit einzuführen.

Wir überzeugen uns leicht, daß die Gesetze des Lichtes, sowie die der Bewegung und Anziehung, für das ganze Weltall gelten. Das Licht, welches uns von der Sonne, von den Planeten und von den Fixsternen zukommt, ist von derselben Natur, wie das auf unserer Erdkugel hervorgebrachte; es wird in unsern Fernröhren und Spiegelteleskopen gebrochen, zurückgeworfen und in Bilder gesammelt auf dieselbe Weise, wie das Licht von den irdischen Gegenständen. Es liegt schon in diesen zahllosen Erfahrungen ein großer Theil von Dem, was hier bewiesen werden soll, was Jeder, der die Theorie unserer optischen Werkzeuge kennt, klar einsehen wird; unsere Experimente über das Licht zeigen dasselbe unter anderen Formen. Wir sehen dieselben chemischen Wirkungsweisen des irdischen Lichtes wie die der Sonne und der anderen Himmelskörper: wir entwickeln die Farben daraus nach denselben Gesetzen, und stellen so jene

Gleichheit auf eine mehr augenfällige Weise dar, wie es uns die optischen Werkzeuge schon lehrten. Wir polarisiren alles Licht auf dieselbe Weise, mag es irdisch sein oder von den Himmelskörpern kommen. Von der Astronomie empfangen wir noch die große Thatsache, welche durch die Aberration bestätigt wird, daß das Licht, welches uns aus allen Theilen des Weltalls zukommt, überall dieselbe Geschmeidigkeit hat; fügen wir noch hinzu, daß die Lichtwirkungen, welche wir auf den mit Monden versehenen Planeten wahrnehmen, z. B. die Schatten, welche die Monde auf den Hauptplaneten oder dieser auf seine Monde wirft, ganz ebenso vorgehen, wie sie nach den uns bekannten Naturgesetzen vorgehen müssen.

Es bestätigt sich nun ebensowohl aus allen Verhältnissen des Lichtes wie der Bewegung, daß die unermeßliche Ausdehnung der Welt keine Grenze zeigt, wo die Gesetze, welche unser Geist erheischt, aufhören.

Es bietet sich hier eine gute Gelegenheit dar, einige Beispiele von den großen Verschiedenheiten zu geben, welche neben der Wesenseinheit stattfinden können. Wir kennen schon auf unserer Erdkugel eine große Verschiedenheit in der Einrichtung des Auges bei den Thieren; wie verschieden bei Säugethier, Fisch, Insekt! Wie viel mehr müssen nicht die Sinnenorgane auf anderen Weltkörpern von den unseren verschieden sein! Dagegen ist es kaum wahrscheinlich, daß es irgend ein Wesen mit Erkenntnißvermögen geben könne, zu welchem das Licht nicht irgend eine Nachricht von den entfernten Gegenständen brächte.

Von der Theorie des Lichtes können wir lernen, daß sehr große Verschiedenheiten in dem Sinne für dessen Einwirkung möglich sind; sie zeigt uns nämlich, daß es durch Schwingungen im Aether hervorgebracht wird. Wir empfangen nur recht entschiedene Lichteindrücke durch Aetherwellen, deren Breite zwischen 300 und 175 Millionentheil von einer Linie liegt, und nur noch einigen Eindruck von solchen, welche ein wenig darüber oder darunter fallen. Die für unser Gesichtsgefühl zu langsamen — das heißt: von größerer Wellenbreite — bringen das Wärmegefühl bei uns hervor, die schnelleren werden durch gewisse chemische Wirkungen zu unserer Kenntniß gebracht, aber es kann möglicherweise Lichtorgane geben, welche nur entweder jene langsameren oder jene schnelleren Schwingungen bemerken, oder welche sogar alle die von uns empfundenen nebst mehreren der anderen fühlen. Dies ist nicht blos eine gedachte Möglich-

keit, sondern vollkommen in der Natur der Dinge begründet; denn wir wissen, daß jene auf das Auge nicht wirkenden Strahlen nach denselben Gesetzen wie die sichtbarmachenden gebrochen und zurückgeworfen werden, und daß sie deshalb Bilder hervorbringen können. Die Strahlen, welche sich durch chemische Wirkungen auszeichnen, geben uns bekanntlich sehr schöne Abbildungen der Dinge.

Da die Farbeneindrücke in uns durch unterschiedene Schnelligkeiten der Aetherschwingungen hervorgebracht werden, so wird die Farbenwelt sich anderen Wesen auch auf andere Art darstellen; doch wird troß dieser Ungleichheit auch eine wichtige Gleichheit darin stattfinden, da die ungleichen Schnelligkeiten der Schwingungen ebenso viele ungleiche Eindrücke innerhalb der Grenzen, welche durch die innere Vollkommenheit des Sinnes gesteckt sind, erzeugen müssen; man kann sich sogar den Fall denken, daß ein Lichtorgan nur für eine einzige Schwingungsschnelligkeit ein deutliches Gefühl hätte. Das Vermögen Farben wahrzunehmen kann dagegen bei anderen Geschöpfen einen größeren Umfang haben als bei uns. Unter den Farben, welche sich von unserem Lichtsinn wahrnehmen lassen, wird die rothe durch die langsamsten, die violette durch die schnellsten Aetherschwingungen hervorgebracht; aber diese erreichen, wie schon gesagt, noch nicht die doppelte Schnelligkeit jener. Die äußersten Verhältnisse der Farbenschwingungen liegen folglich bei uns, selbst für das empfänglichste Auge, zwischen eins und zwei. Wir sind hinsichtlich der Farben in demselben Falle, wie ein Mensch hinsichtlich der Töne sein würde, wenn der Umfang seines Tonsinnes sich nur auf Eine Oktave erstreckte. Ein Geschöpf, welches für ebensoviele Lichtoktaven Sinn hätte, wie für die Tonoktaven, würde unzählige Kenntnisse und Gefühle haben, welche wir entbehren müssen.

Auch die ungleiche Empfänglichkeit für Licht von ungleicher Stärke muß die größten Verschiedenheiten hervorbringen. Wir wollen unsere Gedanken wieder zum Jupiter hinwenden; diese Weltkugel erhält fünfundzwanzigmal weniger Licht für jeden Quadratzoll als die unsrige; die Beleuchtung des Gegenstandes kann vielleicht noch dazu durch eine unklare Atmosphäre verringert werden. Es ist deshalb höchst wahrscheinlich, daß der Bewohner derselben ein feineres Lichtgefühl als wir zur Auffassung der ihn umgebenden Gegenstände hat; aber er bringt auch diese höhere

Empfänglichkeit mit zur Beschauung des Himmels. Insoweit als seine Atmosphäre nicht eine weit geringere Durchsichtigkeit hat als die unsrige, wird folglich der Sternenhimmel sich immer reicher und glanzvoller zeigen; er wird auch mehr durch die Beobachtung desselben lernen, und auf diese Art weit leichter umfassende Kenntnisse vom Weltall erlangen. In Folge der mehr als doppelt so schnellen Umdrehung seiner Kugel empfängt er den Eindruck der scheinbaren Umdrehung seines Himmels mit einer verhältnißmäßigen Geschwindigkeit, was auch seinen Einfluß auf diesen Eindruck haben wird; ja man kann überhaupt vermuthen, daß die schnelle Abwechselung von Tag und Nacht mit einer entsprechenden schnellen Abwechselung von Wirksamkeit und Ruhe, und letztere wieder mit einem schnelleren und lebhafteren Empfange und einem schnelleren Verschwinden der Eindrücke verbunden sein muß. Hierzu kommt noch, daß der Jupitersbewohner auf Grund des großen Durchschnittes der Bahn seiner Kugel auch viel mehr von dem Weltbau sehen und viel leichter die Messungen wird anstellen können, welche zur Bestimmung der Abstände der Fixsterne nöthig sind.

Es versteht sich, daß ich hier blos mögliche, unter gewissen Bedingungen nothwendige oder wahrscheinliche Verhältnisse angegeben habe; es ist offenbar, daß auch andere Bedingungen stattfinden können, z. B. eine größere oder geringere Vollkommenheit der Theile, welche bei jenen Bewohnern unserem Nervensystem entsprechen müßten. Der Zweck war hier allein, zu zeigen, wie die mannigfaltigsten Verschiedenheiten neben der Welteinheit herrschen können.

Ueber Lautwahrnehmungen will ich mich nun sehr kurz fassen. Alle Schwingungen von einer gewissen Schnelligkeit in Körpern von hinreichender Dichtigkeit bringen Wirkungen auf unser Hörorgan hervor; doch sind bekanntlich die Schwingungen, welche in luftartigen Körpern hervorgebracht werden, vollkommen geeignet, die mannigfaltigsten und bestimmtesten Lautwahrnehmungen in uns hervorzubringen. Schwingungen müssen auf allen Weltkugeln hervorgebracht werden können; aber auf dem Organismus der Bewohner wird es beruhen, welche Schwingungsschnelligkeiten bestimmte, zur Kenntniß von der Urwelt führende Wahrnehmungen geben sollen.

Ich habe bisher nur Beispiele angeführt, welche man in einer weiteren Bedeutung des Wortes mechanische nennen kann; man wird nach den chemischen fragen, wo dann das Wort abermals in der weiteren Bedeutung zu nehmen ist; wir wollen dies jetzt versuchen. Es muß zugestanden werden, daß die chemischen Naturgesetze ebensowohl Vernunftgesetze sind wie die mechanischen; zwar läßt sich dies nicht so vollständig hinsichtlich jener wie hinsichtlich dieser durchführen. Es ist bekannt genug, daß der chemische Theil der Naturlehre sich weit später entwickelt hat als der mechanische; die Kenntnisse des sechzehnten Jahrhunderts von der Wärme, von der Elektricität, von dem Magnetismus und selbst von den Verbindungen und Trennungen der Stoffe waren nur geringe, meist von der Erfahrung gegebene Bruchstücke, durch welche die Forscher nur hier und da eine Gesetzmäßigkeit erblicken konnten; der Vernunftzusammenhang in alle dem trat nur um soviel mehr hervor, je reichhaltiger unsere Kenntnisse wurden. Ich weiß wohl, daß ich hier etwas als Ergebniß der Geschichte aufstelle, was für Denker sich von selbst versteht; aber es ist nicht genug, daß diese Wahrheit zugestanden wird; sie muß hier hervorgehoben werden und gleichsam die innere Anschauung ausfüllen.

Welche Gesetzeinheit hat man nicht allmälig in beständig größerer Ausdehnung zwischen den Wärmewirkungen gefunden, und wie vollkommen folgt nicht die Wärmeausströmung denselben Vernunftvorschriften, welche wir für das Licht gefunden haben! Unsere Kenntnisse von der Elektricität machten während des siebzehnten und im Beginn des achtzehnten Jahrhunderts nur langsame Fortschritte; aber seit Benjamin Franklin das Grundgesetz derselben gefunden hat, daß nämlich die zwei verschiedenen elektrisch wirkenden Kräfte als entgegengesetzte Größen zu betrachten sind, sehen wir eine Entdeckung aus der andern hervorwachsen. Die Vernunft konnte nun aus einer klar eingesehenen großen Wahrheit manche andere ableiten und sie in der Natur wiederfinden. Die Entdeckung der Volta'schen Säule, allerdings durch die von Galvani veranlaßt, war doch in anderer Hinsicht ein Ergebniß jener Theorie; und wie viele Wirkungen dieser Säule wurden nicht später durch das von der Erfahrung geleitete Nachdenken entdeckt! Kaum hatte die Erfahrung gelehrt, daß jene Säule das Wasser in seine Bestandtheile zersetzt, so folgten nach einander die schönsten Entdeckungen elektrisch-chemi-

scher Wirkungen eine Reihe von Jahren hindurch, und werden noch fortgesetzt. Die magnetischen Entdeckungen schritten auf gleiche Weise fort in dem siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert, und knüpften sich später an die Entdeckung des Elektromagnetismus. Jeder weiß, daß die denkende Naturbetrachtung diese Entdeckung längst gefordert hatte, aber daß sie, als sie zur Wirklichkeit kam, weit inhaltsreicher war, als die früheren Zeiten sie erwarten konnten. Das neue Gesetz des Kreislaufes, mochte dieses in den elektrischen Strom oder in den Magnet gesetzt, oder durch neue Entdeckungen unter ein Gesetz zurückgeführt werden, ward ein Wegweiser zu neuen Schlüssen, welche sich in der Erfahrung bestätigten.

Im Lauf derselben Jahrhunderte schritt die Chemie gleichfalls denkend und versuchend, versuchend und denkend fort. Im Anfang wurden zwar die gefundenen Naturgesetze auf manche Weise durch Irrthümer umnebelt, was selbst in den weiter vorgeschrittenen Zuständen nicht vermieden wird; aber die entdeckten Gesetze wurden immer mehr von diesem Nebel befreit und traten in ihrer Vernunftnothwendigkeit hervor. In unserer Zeit sehen wir schon die Anfangsgründe zu mathematischen Gesetzen für die Stoffverbindungen und den Zusammenhang der Formen mit den Bestandtheilen hervordämmern, ich sage hervordämmern, nicht als ob die gemachten Entdeckungen mehr mit Zweifel behaftet wären als viele andere menschliche Kenntnisse, sondern weil sie offenbar nur den Morgenschimmer Dessen ausmachen, was in der Zukunft zu erwarten ist.

Aber es ist von der größten Wichtigkeit hier noch hervorzuheben, daß die Entdeckungen dieses Jahrhunderts die Einheit aller hier erwähnten Wirkungen bestätigt haben. Zwar läßt sich diese Einheit nicht so vollkommen wie die Einheit in allen Bewegungsgesetzen darstellen, aber sie ist durch die Entdeckungen unsers Jahrhunderts doch so bestätigt und beleuchtet, daß sie sich nicht mehr bezweifeln läßt; aber wir sehen außerdem schon mancherlei Andeutungen einer Zukunft, in welche die chemischen und mechanischen Naturgesetze sich zu einem mehr innig zusammenhängenden Wissen vereinigen werden.

Kurz, die chemischen Naturgesetze sind ebensowohl Vernunftgesetze wie die mechanischen, und stehen in einem solchen inneren Zusammenhang, daß sie als eine Vernunfteinheit angesehen werden müssen. Die Frage ist nun, ob sie auch für das ganze Weltall gelten; die Vernunft fordert

es, aber dies ist uns hier nicht genug: stellen wir uns die Sache vor das geistige Auge.

Wir fangen damit an, uns zu überzeugen, daß die allgemeinen Eigenschaften der Materie überall dieselben sind. Ausdehnung und Figur sehen wir an den Himmelskörpern; der Zusammenhang und die Theilbarkeit lassen sich zwar nicht unmittelbar an den fremden Weltkörpern nachweisen; aber es wird sich in der Folge zeigen, daß deren Annahme durch andere bewiesene Eigenschaften nothwendig gemacht wird. Von größter Wichtigkeit, als eine der Grundeigenschaften der Materie, bleibt uns die Schwere; sie ist erkannt als eine Aeußerung der allgemeinen Anziehung; aber es wird für unsern Zweck dienlich sein, sie als solche hier zu beleuchten. Die mechanische Physik beweist, daß alle Planeten, wenn sie in gleich großen Abstand von der Sonne gebracht werden könnten, ohne Rücksicht auf die Ungleichheit ihrer Massen, mit gleicher Geschwindigkeit gegen die Sonne fallen würden, und daß die Monde mit Rücksicht auf ihren Hauptplaneten demselben Gesetz unterworfen sind. Dieses ist ebenso gewiß, wie die Kepler'schen Gesetze und die Grundlehren der Mechanik; wir sehen also dasselbe Gesetz von der gegenseitigen gleichen Fallgeschwindigkeit der Körper gegen die Erde, für den Fall gegen die Sonne, und für den Fall gegen jeden Planeten, welcher Monde hat, gelten, nur mit anderen Größen; aber wir bleiben doch hierbei nicht stehen, denn eine weitergeführte Untersuchung zeigt, daß dieses Gesetz für alle Weltkugeln gilt.

Was man Undurchdringlichkeit genannt hat, und was eigentlich ein Ergebniß der Ausdehnungskraft ist, folgt aus der schon bewiesenen Anziehung, welche auf und in allen Weltkörpern stattfindet; denn ohne einen Widerstand würde die Anziehung alle Theile in einen Punkt zusammenziehen; man kann dasselbe auch so ausdrücken: Jeder Theil einer Weltkugel muß zufolge der Schwere der andern Theile den Druck aller darüber liegenden, sowie den Seitendruck aller benachbarten Theile tragen, was nicht anders als durch die sogenannte Undurchdringlichkeit geschehen kann. Aber wo Anziehungs- und Ausdehnungskraft ist, da ist Zusammenhang, und wo dieser nicht unüberwindlich ist, was sich nicht denken läßt, da findet auch Trennungsfähigkeit, also Theilbarkeit statt.

Uebrigens zeigen die Planeten auch ihre Ausdehnungskraft durch ihr Vermögen, das Licht zurückzuwerfen; denn ohne eine solche könnten sie den Aetherwellen, welche das Licht hervorbringen, die zur Zurückwerfung nothwendige Gegenwirkung nicht ertheilen; aber auch die selbstleuchtenden Weltkörper könnten ohne diese Kraft keine Wellen im Aether hervorbringen. Wenn man auch eine andere Meinung von dem Lichte annehmen wollte, so würde doch irgend eine mechanische Kraft nöthig sein, um es auszusenden. So wird die sogenannte Newton'sche Theorie dieser Kraft bedürfen, um die kleinen Lichttheile mit einer unermeßlichen Geschwindigkeit auszuwerfen.

Die Beweglichkeit, welche unter den allgemeinen Eigenschaften der Körper aufgezählt wird, wird uns durch das ganze Weltsystem dargestellt, worin Alles Bewegung ist. Die Trägheit, welche nichts Anderes als die Willenlosigkeit des Unbeseelten ist, findet sich für das ganze Weltall bestätigt, indem sie in unseren zahllosen, durch ihr Eintreffen bestätigten Vorhersagungen von den Bewegungen der Himmelskörper vorausgesetzt wird.

Wir können nun zu Eigenschaften und Wirkungen übergehen, deren Allgemeinheit man nicht so hervorzuheben pflegt, obgleich man sie zum Theil in wichtigen Voraussetzungen erkennt.

Daß die Wärmegesetze nicht auf unsere Erdkugel beschränkt sind, ist eine alte und richtige Voraussetzung, welche die Einsichten unserer Zeiten bestätigen. Die Wärmestrahlen, welche von der Sonne zu uns kommen, wirken ganz nach denselben Gesetzen wie die Wärmestrahlen unserer Erde. Es ist nun gleichfalls erkannt, daß Wärme und Licht nur durch die Schnelligkeit der Aetherschwingungen verschieden sind, und daß Lichtstrahlen in Wärmestrahlen übergehen können; aber da nun ferner die Ausstrahlung als Grundwirksamkeit der Wärme betrachtet werden muß, so ist auch anzunehmen, daß die Wärmegesetze für das ganze Weltall gelten. Festigkeit, Tropfbarkeit, Luftzustand beruhen bei uns auf Wärmeverhältnissen; ist nun die Materie überall dieselbe, so werden diese Zustände auch überall unter denselben Bedingungen stattfinden.

Wir sehen hier eine vollkommene Bestätigung der schon längst allgemein gemachten Voraussetzung, daß die Planeten nicht nur hinsichtlich des Lichtes, sondern auch hinsichtlich der Wärme Tages- und Jahreszeiten,

sowie auch eine Wärmevertheilung auf der Oberfläche gleich der Erde haben. Es versteht sich von selbst, daß bestimmte Ursachen Ausnahmen von dieser Vertheilung hervorbringen können, wie z. B. der Ring des Saturnus.

Bedenken wir ferner, daß unsere Versuche gezeigt haben, daß die Körper durch Reibung, durch Berührung mit ungleichartigen Theilen, durch Wärmeverschiedenheiten elektrisch werden können, so dürfen wir kaum zweifeln, daß dieselben Wirkungen auch auf andern Planeten nach denselben Gesetzen erfolgen, und daß dasselbe auch für die Hervorbringung der Wärme, des Lichtes und der Magnetkraft durch Electrität, für die der Elektricität durch magnetische Wirkungen u. s. w. gelten muß.

Alles Dieses muß sich auch auf die chemischen Wirkungen in der beschränkten Bedeutung des Wortes, auf Verbindungen und Trennungen der Stoffe anwenden lassen. Wir bringen ja durch die Elektricität die verschiedensten inneren Veränderungen hervor; wie wäre es wohl möglich, daß ein kräftiger elektrischer Strom, welcher hier einen Körper in Staub und Dampf verwandelt, es nicht auch auf andern Weltkörpern thun sollte? Sollten nicht Verbindungen entgegengesetzter Stoffe auch anderswo durch den elektrischen Strom aufgehoben werden? und sollten die von einander getrennten chemischen Grundtheile sich nicht dort ebenso wie hier wie die Mengen der elektrischen Kräfte verhalten?

Ein geistreicher Chemiker und vortrefflicher Experimentator wurde vor einigen Jahren durch wichtige Fragen in seiner Wissenschaft auf eine Vermuthung gebracht, welche im Widerspruch mit der Allgemeingiltigkeit eines der großen Naturgesetze stand, indem er meinte, daß Massen verschiedener Stoffe, welche dasselbe Gewicht auf unserer Erde haben, es hinsichtlich anderer Weltkörper nicht haben würden; was mit anderen Worten heißen würde, daß die Anziehung keine Allgemeinheit haben solle. Als wahrer Experimentator stellte er diesen Gedanken auf die Probe und wog Körper, welche seinen Zweifel geweckt hatten, zu so verschieden gewählten Tag- und Nachtzeiten, daß, wenn die Sonne diese Stoffe nicht in demselben Verhältniß wie die Erde anzog, die Wägungen verschiedenen Ausfall geben mußten; aber er fand bei den sorgsamsten Wägungen keinen Unterschied. So hat es sich folglich gezeigt, daß ein Verhältniß, welches im genauesten Zusammenhang mit der Lehre von der inneren Natur der

Körper steht, seine Allgemeinheit gegen die in der Chemie erhobenen Zweifel unerschütterlich bestätigt hat.

Unzählige Boten aus dem Weltraume haben uns auf eine merkwürdige Weise Nachricht von der gleichartigen Natur der Materie in- und außerhalb der Erde gebracht, ja sogar eine Gleichheit angedeutet, die mehr ins Einzelne geht, als wir sonst hätten erfahren können: ich spreche von den Meteorsteinen. Wenn deren Masse auch beim Eintritt in unsere Atmosphäre neue Verbindungen eingeht, so ist doch ihre Uebereinstimmung mit Körpern unserer Erde, sowohl hinsichtlich der Grundstoffe wie der Verbindungsweisen und der daraus entspringenden Krystallformen, sehr sprechend.

Ueberall sind also dieselben Materien, dieselben Kräfte, dieselben Gesetze, und diese Gesetze sind Vernunftgesetze, können folglich nur vom Vernunftwesen begriffen werden.

Wir haben noch eine höchst wichtige Seite unseres Gegenstandes zu betrachten: die gleiche Entwickelungsweise aller Planeten und Das, was daraus für unseren Zweck abgeleitet werden kann. Wir wissen, daß die Erde flüssig war, ehe sie fest wurde; unter den Beweisen für diese Wahrheit haben wir einen, der sich auf andere Weltkörper anwenden läßt, nämlich die Abweichung unsers Erdballs von der Kugelgestalt, was schon im Vorhergehenden unsere Aufmerksamkeit in anderer Hinsicht auf sich zog. Es ist ja eine ausgemachte Wahrheit, daß die Kräfte, welche der Erde die wohlbekannte Abweichung von der Kugelgestalt gegeben haben, dies nur zu bewirken vermochten, so lange die Erde in ihrem flüssigen Zustande war; da nun diese Abweichung von der Kugelgestalt auch bei anderen Planeten stattfindet, so weit man deren Form und Achsendrehung hat bestimmen können, und da das Verhältniß der verschiedenen Durchschnitte in jedem von diesen Weltkörpern so ist, wie die Anwendung der uns bekannten Naturgesetze es fordert, so zeigt sich, daß die anderen Planeten auch flüssig gewesen sind.

Sind wir nun von der Ueberzeugung durchdrungen, daß Alles in dem ganzen körperlichen Dasein von derselben Materie, durch dieselben Kräfte und nach denselben Gesetzen hervorgebracht wird, so können wir nicht anders als einräumen, daß die Planeten sich nach denselben Gesetzen, wie unsere Erde entwickelten; aber von dieser wissen wir, daß sie sich unendliche Zeiten hindurch in einer Reihe von Umbildungen, und mit ihr

zugleich die Pflanzen und Thiere, entwickelt hat. Diese Entwickelung begann mit den niederen Geschöpfen und schritt fort zu immer höheren, bis endlich in dem neuesten dieser Zeiträume das Geschöpf hervorgebracht wurde, in welchem die selbstbewußte Erkenntniß sich offenbarte. Wir müssen also eine ähnliche Entwickelung der andern Planeten annehmen; auf manchen ist sie vielleicht nicht zu einer so hohen Stufe gelangt wie auf unserer Erdkugel, auf andern können weit höhere Wesen sich entwickelt haben; aber überall sind die vernünftigen Wesen Naturhervorbringungen in derselben Bedeutung, wie wir es sind, das heißt: ihre ganze Erkenntniß ist an die Organe der Körper gebunden; ihre Erkenntnißweise kann hiernach nicht grundverschieden von der unsrigen, sondern muß denselben Gesetzen unterworfen sein. Ich spreche hier nur eine hinsichtlich des Menschen unleugbare Thatsache aus, ohne mich in die Tiefen der Untersuchungen über die Weise einzulassen, auf welche das Geistige mit dem Körperlichen zusammenhängt. Nur um jeden Schein von Materialismus abzuwehren, verweise ich auf den zu einer Versöhnung führenden Gegensatz, daß dieselbe Natur, deren Hervorbringung der Mensch unleugbar ist, selbst als eine Hervorbringung des ewigschaffenden Geistes erkannt werden muß, und daß so der göttliche Ursprung unsers Geistes durch die Anerkennung der Rechte der Natur auf keine Weise geleugnet wird. Mit andern Worten: der Begriff von dem Weltall ist unvolländig; wenn es nicht als ein beständig fortgesetztes Werk des ewig schaffenden Geistes aufgefaßt wird. Das Schaffende darin ist das Geistige, das Körperliche ist die Hervorbringung des Schaffenden, und würde aufhören, wenn das hervorbringende Wirken aufhören könnte. Als Naturwerk in dieser Bedeutung muß das Geistige im Menschen die Naturgesetze enthalten, doch nur so, daß sie durch Einwirkung der Natur zum Bewußtsein hervorgerufen werden, und die umgebende Natur muß ohne irgend einen Einfluß von Seite des Menschen mit seinem Erkenntnißvermögen übereinstimmend wirken, obgleich dieses Erkenntnißvermögen größtentheils erst nach Jahrtausenden im Stande sein wird, zur Einsicht dieser Harmonie zu gelangen. Man sieht leicht, daß die Gründe, welche uns zu dieser Ueberzeugung bestimmen, auch für das ganze Weltall gelten. Durch das ganze Weltall sind Wesen ausgestreut mit Erkenntnißvermögen, die Funken des göttlichen Lichtes zu fassen; und Gott offenbart sich diesen Wesen durch

die sie umgebende Welt, weckt die in ihnen schlummernde Vernunft durch die Vernunft, welche in allem Dem herrscht, was Eindruck auf sie macht, aber läßt sie wieder desto tiefere Blicke in das körperliche Dasein thun, je mehr ihr eigener Geist geweckt wird, sodaß sie sich in einer unaufhörlich lebendigen Entwickelung begriffen finden, welche, nachdem sie einen gewissen Punkt erreicht hat, sie stets mehr von der Einbildung entfernt, daß die handgreifliche Masse die Grundlage des Daseins sei, und sie antreibt, sich selbst mit Geist und Körper als Glieder eines unendlichen Vernunftorganismus zu wissen und anzuschauen. So begegnen also die Wahrheiten der Naturwissenschaft unausgesetzt mehr und mehr denen der Religion, sodaß sie endlich sich aufs innigste aneinanderschließen müssen*).

---

2. Die Grundgleichheit der Schönheitsgesetze in dem ganzen Weltall.

Wenn die Wesenseinheit der Daseinskräfte und der Erkenntnißvermögen im ganzen Weltall bewiesen sind, folgt daraus, daß eine gleiche Wesenseinheit für den Schönheitssinn und für das Gewissen gilt! dies wird jedoch nicht leicht ohne eine nähere Auseinandersetzung angenommen werden. Beginnen wir mit dem Schönheitssinn.

Es ist bereits im Vorhergehenden gezeigt, daß auf allen anderen Weltkörpern dieselben Grundkräfte der Natur herrschen, und daß dieselben Grundgesetze gelten wie auf unserer Erde; daß die lebenden Wesen auf anderen Weltkörpern durch dieselben Grundkräfte der Natur und nach denselben Grundgesetzen hervorgebracht sind wie die lebenden Wesen auf unserer Erde; daß sie ein Denkvermögen von derselben Natur haben müssen wie das unsrige, wenn auch an Stärke und Klarheit noch so verschieden; daß sie Wahrnehmungsvermögen besitzen müssen so wie wir, um die körperlichen Einwendungen aufzufassen, und daß zu diesen Vermögen nicht

*) Man wird nicht unbemerkt lassen, daß ich hier Wahrheiten wiederhole, die ich auch in andern Theilen dieser Schrift vorgetragen habe; aber da sie an jeder Stelle in einem andern Zusammenhange mit dem Uebrigen aufgestellt werden, und nicht ohne Nachtheil für das Ganze, wozu sie gehören, wegbleiben konnten, so hoffe ich, daß diese und einige andere Wiederholungen werden zulässig gefunden werden.

nur äußere Sinnenwerkzeuge gehören, sondern auch ein inneres Vermögen, um die Eindrücke des Wahrgenommenen aufzufassen und zu bewahren; kurz innerer Sinn, wozu unter Anderem Sinn gehört, die Eindrücke auf- und zusammenzufassen, welche dadurch hervorgebracht werden, daß die Schwingungen der äußeren Körper sich dem eigenen Körper des selbstbewußten Wesens mittheilen, und ebenso Vermögen, Kenntniß von der Außenwelt durch die Aetherschwingungen zu empfangen. Der erste jener Sätze hat allerdings die anderen zur nothwendigen Folge; aber sie sind doch in dem Vorhergehenden getrennt beleuchtet worden.

Betrachten wir das Schönheitsgefühl so, wie es sich bei den vernünftigen Bewohnern unsers Erdballs offenbart, so finden wir es darin bestehen, daß unser innerer Sinn nach denselben Vernunftgesetzen gebildet ist wie das übrige Dasein, sodaß dieser Sinn sich durch Das zufriedengestellt fühlt, was das Gepräge der Vernunft trägt, ohne daß während des Genusses irgend ein Bewußtsein dieser Vernunft erfordert wird. Man findet diese Wahrheit in dem Gespräche: Der Springbrunnen Seite 82—96 dargestellt; aber Die, welche eine umfassendere Entwickelung derselben wünschen sollten, muß ich auf meine Schrift „Zwei Kapitel von der Physik des Schönen" hinweisen. Dasselbe Gesetz muß für die denkenden sinnlichen Wesen jeder andern Weltkugel gelten; diese Wahrheit bedarf nicht eigentlich eines Beweises, wohl aber einer näheren Beleuchtung, um Eingang zu finden. Es ist in dem vorhergehenden Abschnitt gezeigt worden, daß die Bewohner anderer Weltkörper im Wesentlichen die Gesetze der Bewegung ebenso wie wir auffassen müssen, und unter Anderem ist auf die Figur der Mondbahnen hingewiesen worden, deren Bestimmung mathematische Wahrheiten voraussetzen; im Zirkel, in der Ellipse, der Parabole u. s. w. müssen sie dieselben Vernunftgesetze erkennen, welche wir darin sehen, und, da sie sinnliche Wesen sind — hervorgebracht in der Zeit und im Raume und Eindrücke von den Dingen in der Zeit und im Raume empfangend, — müssen sie die nach mathematischen Denkgesetzen hervorgebrachten Figuren sich im Wesentlichen auf dieselbe Weise vorstellen wie wir. Aber alle an Gesetze gebundenen Figuren können mathematisch betrachtet werden, sodaß das Zusatzwort mathematisch überflüssig war, aber nur gebraucht wurde, um die Aufmerksamkeit auf die Figur hinzuleiten, deren mathematische Behandlung am allgemeinsten bekannt

ist. Der Sinn für Formen muß folglich eine wahre Wesensgleichheit auf allen Weltkörpern haben; er muß auf ihnen allen in Uebereinstimmung mit der Vernunft gebildet sein; er kann da nicht anders als durch das Vernunftgemäße befriedigt, durch das Vernunftwidrige abgestoßen werden. Man denke sich einen richtig gezeichneten Zirkel neben einer Figur, die nur ein schlechter Versuch derselben Zeichnung ist, und man wird leicht einsehen, daß es keinen nach den Vernunftgesetzen gebildeten Sinn geben kann, der eine größere oder sogar nur eine gleiche Befriedigung durch den Eindruck von dieser im Vergleich zu jener finden würde; dasselbe kann von der Zeichnung jeder andern Figur gesagt werden; überall zeigt dieses Beispiel auf unzählige andere hin. Bei uns Erdbewohnern ist die Symmetrie eine der umfassendsten Schönheitsformen; aber sie ist tief begründet in einer der Hauptformen des Denkens, in der Einheit der Gegensätze; man kann sich aus diesem Grunde nicht Wesen auf anderen Weltkörpern denken, welche die Symmetrie nicht schön fänden, da ja der Sinn bei ihnen allen vernunftgeordnet sein muß. Hier auf unserer Erde drückt die menschliche Gestalt die höchste Idee aus, welche in irgend einer irdischen Gestalt ausgedrückt werden kann, nur in jeder besonderen Menschengestalt mit einer besonderen Entwickelungsrichtung, und außerdem bei den Allermeisten mit einer so großen Mischung von Zufälligkeiten, daß der reine Ausdruck der Idee dadurch verdunkelt wird; aber wo das vernunftbeseelte Naturwerk sich diesem in hohem Grade nähert, oder wenn der Künstler ihn ergriffen und dargestellt hat, steht das höchste Schönheitsgebilde, das die Körperwelt geben kann, vor uns. (Siehe S. 77—79.) Auf jedem anderen Weltkörper wird das Wesen, worin die Vernunftidee sich auf das Vollkommenste verwirklicht hat, einen verwandten Eindruck hervorbringen. Es braucht wohl kaum gesagt zu werden, daß die Gestalt, in welcher die Idee sich auf anderen Weltkörpern ausdrückt, auf jeder nicht blos von der Kraft und Fülle der Idee, sondern auch von den körperlichen Bedingungen, worunter die Schöpfung hervorgebracht wird, abhängig sein muß.

Hier auf Erden fühlen alle Menschen eine Lichtfreude, welche in der Natur der Dinge tief begründet ist; um dies zu fassen, müssen wir bedenken, daß Licht und Wärme beide durch Schwingungen im Aether hervorgebracht werden. Wie man auch deren Verschiedenheiten betrachten will, so ist doch gewiß, daß die Naturwirkungen, welche Licht hervorbringen,

herabgestimmt werden können, um Wärme hervorzubringen, und daß die, welche Wärme hervorbringen, hinaufgestimmt werden können, um Licht hervorzubringen. Man wird nicht irren, wenn man annimmt, daß das Licht durch geschwindere, die Wärme durch langsamere Aetherschwingungen hervorgebracht wird, wenn man auch deren ganzen Unterschied dadurch nicht erschöpft haben sollte; aber auf der Wärme beruht im Wesentlichen der Zustand der Körper. Ihre Ausdehnung oder Zusammenziehung und beiderseitige Beweglichkeit ihrer Theile beruhen auf dem Wärmezustand; ja man kann in einer Art sagen, daß sie mit dem Wärmezustand Eins sind; selbst die Formen, welche sie annehmen, beruhen auf ihrer Wechselwirkung mit der Wärme. Man denke sich nun, daß alle Körper allmälig ihre Wärme verlören, so würden sie sich mehr und mehr zusammenziehen, und zur selben Zeit härter werden, eine innere Erstarrung erleiden, kurz, es würde ein Schwinden, ein Hinsterben sein. Allerdings ist durch die Grundeinrichtung des Daseins dafür gesorgt, daß dies nicht geschehen kann; aber daraus ist es doch nicht weniger gewiß, daß innere Wirksamkeit und Daseinskraft durch die Wärme bedingt ist. Nun aber ist für unsere ganze tägliche Naturauffassung das Licht die große Wärmequelle; und der der Menge unbekannte innere Zusammenhang, den wir hier hervorgehoben haben, läßt sich im Dasein nicht unbezeugt. Der Mensch hat keine wissenschaftlichen Untersuchungen gebraucht, um den Zusammenhang zwischen Licht und Leben zu fühlen; aber das Licht selbst in seinen eigentlichen Lichtwirkungen ist belebend. Es scheint auf diese Weise überall zu wirken; aber auf sinntreffende Weise wirkt es auf den Sehnerven, wo es zugleich dadurch wirkt, daß es die weitest umgreifende Kenntniß von der äußern Natur durch unsere Sehwerkzeuge in unser Inneres, zu unserm Bewußtsein bringt. Das Licht ist der große Verkünder der Umwelt. Es ist wahr, daß es nichts allen Menschen Bekannteres als dies geben kann: aber gerade, weil es so alltäglich ist, ist die Kenntniß davon bei der Menge stumpf und schläfrig, sodaß man daran erinnern muß, um die Quelle der Lichtfreude zu fassen, die Lichtfreude selbst wird Jeder, der sich einigermassen Dessen bewußt ist, was in ihm vorgeht, aus eigener Erfahrung kennen.

Das, was wir mit Bezug auf die Erdbewohner dargelegt haben, muß auch für die Bewohner anderer Planeten gelten. Das Licht wirkt, durch die ganze Welt und auf alle Körper. Wir haben bewiesen, daß

seine Wirkungen im ganzen Weltall denselben Gesetzen folgen. Man müßte einen sehr geringen Natursinn haben, um nicht sogleich die Wahrheit zu fühlen, daß da, wo es Tag- und Nachtwechsel, Licht- und Schattenwechsel giebt, die lebenden Wesen einen Sinn für das Licht haben müssen; ja wir müssen diesen Gedanken erweitern und sagen, weil durch das ganze Weltall die eine Kugel der andern Licht sendet, müssen die lebenden Wesen auf diesen Kugeln einen Sinn für das Licht haben, und die selbstbewußten Wesen dadurch eine Weltoffenbarung empfangen. Mögen ihre Sinnenwerkzeuge, ja ihr ganzer Körperbau von dem unsrigen noch so verschieden sein; wenn wir nur annehmen, daß sie nach den Vernunftgesetzen geschaffen sind, welche wir durch die ganze Natur geltend gefunden haben, so weit unsere Einsichten reichen, so muß ihre Lichtfreude und ihr Sinn für die sichtbare Schönheit der Dinge denselben Gesetzen folgen wie bei uns. Um ferner den Gedanken hiervon durch eine große Anschauung zu beleben, wollen wir unsere Aufmerksamkeit auf den Eindruck hinwenden, welchen der nächtliche Himmel auf den Bewohner eines andern Planeten ebensowohl wie auf Einen von uns machen muß. So wahr wie sein Sinn für das Licht gleiche Wirkung unter gleichen Bedingungen empfängt, so wahr muß der Himmel für ihn ein Gewölbe sein wie unser Himmel für uns: er muß sich ihm wie ein dunkler Grund zeigen, worauf die Himmelslichter strahlen, wie er sich uns zeigt: seines Planeten Oberfläche mit Allem, was auf derselben kleinlich und unrein ist, muß ihm unter dem nächtlichen Himmel in Finsterniß versinken, wogegen er unzählige klare Lichteindrücke von den fernen Weltkugeln empfangen wird: sein Gedanke muß in die Ferne hingezogen werden, weitab von seinen täglichen Beschäftigungen, und muß sich erweitern zur Auffassung eines großen Bildes des Daseins, das desto reicher und lebendiger sein wird, je tiefer die Einsicht in die Natur ist, wozu er sich entwickelt hat.

Daß nun auf jeden Weltkörper durch gegenseitige Einwirkung der Körper Schwingungen von derselben Beschaffenheit hervorgebracht werden müssen wie die, wodurch der Laut bei uns hervorgebracht wird, daß die lebenden Körper nicht davon ausgenommen sind, an solchen Schwingungen theilzunehmen, und daß sie dieselben wahrnehmen müssen, so wahr sie eine Wahrnehmung haben von Dem, was in ihnen vorgeht, ist schon oben bemerkt worden. Hier haben wir noch hinzuzufügen, daß die Gesetze,

denen zufolge die Schwingungen geregelt werden, so ganz aus der Natur der Dinge fließen, daß sie überall gelten müssen; auf jeder anderen Kugel müssen, gleich wie hier, alle kleinen Schwingungen derselben gespannten Saite gleich lange dauern, die Schwingungsgeschwindigkeiten verschiedener Saiten in denselben Verhältnissen größer sein, wie die Quadratwurzeln der spannenden Gewichte größer sind, aber die Längen und Quermaße kleiner: überall im ganzen Dasein muß eine Platte, welche in Schwingungen gesetzt und mit Staub bestreut wird, dieselbe Figur geben wie bei uns; es wird also überall gelten, daß Luftmassen, welche von Röhren begrenzt werden, sich nicht gleich leicht zu jeder möglichen Schwingungsgeschwindigkeit bringen lassen; aber daß jede solche Luftmasse durch äußere Einwirkungen nur dahin gebracht wird, solche Schwingungsreihen zu geben, die nicht durch inneren Wirkungskreis gestört werden. Kurz, alle äußeren Bedingungen für die Tonwirkungen sind ebenso auf anderen Weltkörpern wie auf dem unsrigen vorhanden: sie wirken auf lebende Körper, welche den allgemeinen Grundsätzen der Natur unterworfen sind: sie müssen — vorausgesetzt, daß sie sich der bei ihnen selbst hervorgebrachten gesetzgebenden Veränderungen bewußt werden — sie anders fühlen als die, in welchen die Gesetzgebundenheit unkenntlich ist; nun wohl denn! werden wir nicht genöthigt die Grundgesetze der Tonwirkungen als giltig im ganzen Weltall anzunehmen?

Ich behandle hier die Lehre von der Allgemeinheit der Schönheitsgesetze mit großer Kürze, theils, weil die Sache, in dem hier gegebenen Zusammenhang aufgefaßt, nicht große Ausführlichkeit fordert, theils auch weil die Natur des Gegenstandes keine sehr durchgreifende Anwendung auf unsere Untersuchungsweise zuläßt.

---

3. Das gleiche Grundwesen der moralischen Natur im ganzen Weltall.

Um dies zu zeigen, will ich wieder mit der Betrachtung Dessen beginnen, was bei den Erdbewohnern vorgeht. Ich muß hierbei an viel wohlbekannte Dinge erinnern, und selbst der Zusammenhang, den ich darin hervorheben will, kann nicht neu sein; aber ich muß ihn doch so zeigen, wie ich ihn auffasse, sonst würde man Das misverstehen, was ich zu sagen habe.

Da nun schon in den früheren Abtheilungen dieses Buches dargethan worden ist, wie eine von der Vernunft durchdrungene Naturanschauung uns das ganze Dasein als ein unendliches, unaufhörliches, wirksames Werk der ewigen, lebenden Vernunft zeigt, welche wir — wenn wir sie in ihrer Selbstbewußtheit, in ihrer Persönlichkeit betrachten — Gott nennen, so brauchen wir uns blos mit Klarheit zu erinnern, wie das Menschengeschlecht ein Glied dieses Ganzen ist, und daß jeder einheitlicher Mensch, als Theil des Geschlechtes selbst, ein Glied in der großen Gesammtheit des Daseins bildet, um uns auf den geistigen Standpunkt zu stellen, wo Begriffe und Gefühle von Recht, Pflicht, Tugend, Frömmigkeit und Allem, was damit in Verbindung steht, sich in ihrem Zusammenhang mit der Natur zeigen. Was wir da vom Menschen lernen, wird in den grundwesentlichsten Beziehungen sich auf alle Vernunftwesen im ganzen Weltall anwenden lassen; es wird nämlich daraus hervorgehen, daß, sowie unsere Untersuchungen über die Gesetze der unbewußten Natur mit den Gegenständen hier auf Erden begonnen und von da allmälig sich erhoben haben, die Naturgesetze zu erkennen, welche alle willenlosen Gegenstände im ganzen Dasein umfassen, wir nun auf diese Art auch bei der Untersuchung über die Naturgesetze der wollenden und denkenden Wesen zu Werke gehen werden, welche noch stärker als die der unbeseelten Natur, als Vernunftgesetze auftreten.

Nachdem wir die Wahrheiten ausgesprochen haben, daß die Naturwirkungen Gotteswirkungen, die Naturgesetze Gottesgedanken sind, können wir ohne Misverständniß dieselben Dinge bald als natürliche, bald als göttliche bezeichnen, und von diesen Ausdrücken denjenigen wählen, der für den nächsten Gegenstand der Betrachtung am besten paßt. Wir weichen hierdurch nicht von wohlbekannten Gewohnheiten ab — z. B. bald eines Menschen geistige Vermögen Naturanlagen, Naturgaben, bald ein von Gott anvertrautes Pfund zu nennen — aber indem wir uns hier mit mehr Stärke, als es gewöhnlich geschieht, an das geistige Wesen der körperlichen Natur erinnern, kommt die Rechtfertigung der entgegengesetzten Richtungen dieser Betrachtung uns auf eine desto lebendigere Weise zum Bewußtsein.

Demzufolge sagen wir denn, daß der Mensch mit den Naturanlagen zur Welt kommt, wodurch er ein vernünftiges Wesen wird. Man kann

also sagen, daß der Mensch zur Vernunft, zur Gerechtigkeit, zur Gotteserkenntniß geboren ist; aber alles Dieses ist nur in Anlagen vorhanden, welche durch die Wechselwirkung mit dem ganzen übrigen Dasein zum Bewußtsein entwickelt werden sollen: wie dies der Fall ist mit jedem einzelnen Menschen, so auch mit dem ganzen Menschengeschlecht. Es ist hier nur der Zweck diese Entwickelung hinsichtlich unseres Gottes- und unseres Pflichtbewußtseins anzudeuten. Entwickelungen, welche zwar zum Theil vereint geschehen, aber doch oft verschiedene Richtungen nehmen, bis sie durch einen gewissen Grad der Vollendung in Eins zusammenströmen.

So lange das Menschengeschlecht auf der ersten Stufe der Geistesentwickelung steht, wo das untersuchende Denken sich noch nicht geltend gemacht hat, ist es dem Geist natürlich in den ihn umgebenden Dingen etwas ihm selbst Verwandtes anzunehmen; auf diese Art wird Himmel und Erde für das kindliche Menschengeschlecht mit denkenden, fühlenden, wollenden Wesen erfüllt. Schon hierdurch beginnt der im menschlichen Wesen liegende Keim zum Gottbewußtsein hervorgetrieben zu werden; aber es ist nur ein Keim, der durch Mitwirkung der andern Weltkräfte entwickelt werden muß: ohne diese würde er durch das mit ihm wachsende Unkraut ersticken.

Die Wechselwirkung des Menschen und seines Gleichen gehört ebenfalls zu seiner Natur. Schon der Geschlechtstrieb und die ihm eingepflanzte Liebe zu seiner Nachkommenschaft würde dies fordern; aber seine übrigen Bedürfnisse und Triebe erheischen es nicht minder; ja, man dürfte wohl sagen, daß es zur Natur eines vernünftigsinnlichen Wesens gehöre, ein geselliges Thier zu sein. Während er Einwirkungen von seines Gleichen empfängt, und wieder auf sie wirkt, erwacht bei ihm ein Gefühl der Wesensgleichheit, die zwischen ihm und ihnen stattfindet. Freilich muß eine ganze Reihe von Entwickelungsstufen durchschritten werden, ehe dieses Gefühl seine ganze Bedeutung gewinnt; aber untersuchen wir, wie diese Entwickelung zu den Sittlichkeitsbegriffen führt. Lange Zeit leidet die Zunahme der Liebe fortwährende Unterbrechungen durch die gegenseitige Furcht bei dem Einen vor des Andern Begierden und den daraus folgenden gewaltsamen Eingriffen; inzwischen fügen die Menschen einander bald Böses, bald Gutes zu, und hierdurch erwachen einige Vorstellungen von gutem und bösem Willen, von Recht und Unrecht. Mögen diese Vorstellun-

gen immerhin noch so dunkel sein, sie sind doch Ausgangspunkte für die unüberschauliche Reihe von Fortschritten künftiger Geschlechter. Nach langer Zeit wildem Dasein, wo die gesellschaftlichen Gefühle wegen der mannigfaltigen Forderungen der Selbstsucht nur wenigen Spielraum erhielten, gelangen sie in dieser oder in jener Gegend so weit, daß sie sich zu gemeinschaftlicher Hilfe und Vertheidigung vereinigen; auf dieser Stufe wird der Gedanke an ein für ihr Gemeinwesen wichtiges Gesetz und an eine Ordnung bei ihnen hervorgerufen, welche zum gemeinschaftlichen Besten gehandhabt werden muß. Bei jedem Fortschritt des Gemeinwesens entwickelt sich dieses Bewußtsein weiter; der Gedanke von Pflicht und Tugend tritt mehr und mehr hervor. Vergessen wir doch weder hier noch im Folgenden, daß alle diese äußerlich und innerlich entwickelten Ursachen Wirkungen derselben ewigen, lebenden Vernunft sind, durch welche Alles geschaffen ist, geschaffen und erhalten wird. Wir müssen uns also selbst sagen, daß die Entwickelung, welche nach einer einseitigen Betrachtung, die ausschließlich an der körperlichen Natur haftet, mit der geistigen in Streit zu stehen scheint, nach dem allmächtigen, allezeit gegenwärtigen Willen Gottes geschieht.

Man würde sich jedoch eine falsche Vorstellung von der Entwickelung des Menschengeschlechtes machen, wenn man sich dächte, daß Jeder gleichviel dazu beiträge. Es giebt einzelne Höherbegabte, bei denen diese Begriffe zuerst zu einiger Klarheit gelangen, und welche sie vor der Menge aussprechen. Solche Männer haben in der Regel auch in vielen andern Hinsichten einen großen Vorsprung vor den Uebrigen, wissen ihnen manche nützlichen Wahrheiten mitzutheilen, z. B. die künftigen Stellungen der Himmelskörper und den Gang der Jahreszeiten; sie werden deswegen als vertraut mit den Geistern, die man sich in den Naturgegenständen vorstellt, das heißt, als Vertraute der Götter betrachtet; man bewundert sie und gehorcht ihnen. Aber diese Männer werden selbst ein tiefes Gefühl davon haben, daß Das, was sie wissen und mittheilen, weit entfernt ist, ausschließlich ihr eigenes Werk zu sein; denn die Gedanken werden bei ihnen von außen her geweckt, durch die Natur, die sie beobachtet und über die sie nachgedacht, und selbst das innere Vermögen, wodurch sie das Empfangene bearbeitet haben, müssen sie als eine Naturgabe, als eine Götter-

gabe fühlen; sie fühlen sich selbstbegeistert durch die Götter, und können ohne Betrug sich wie Auserkorene der Götter äußern. In diesem unschuldigen Glauben ist denn ohne Zweifel eine Wahrheit, welche oft in späteren Zeitaltern übersehen wird; es ist ja die göttliche Wirksamkeit und Gesetzgebung in der Natur und im Menschen, welche zu einem lebendigen, wenngleich nicht verständigdeutlichen Bewußtsein bei ihnen gekommen ist. Ich brauche wohl kaum zu sagen, daß das Menschengeschlecht so fortfährt sowohl seine moralischen Begriffe wie seine Einsichten in die Natur von Jahrhundert zu Jahrhundert, von Jahrtausend zu Jahrtausend zu entwickeln, und daß es die vernünftigen Naturwerke, die Menschen, sind, welche unter beständiger Wechselwirkung mit der Natur und mit sich selbst untereinander, nothwendigen Daseinsgesetzen zufolge, diese Begriffe und Einsichten bei sich entwickeln.

Während dieses geistigen Wachsens des Menschengeschlechtes entwickelt sich zugleich der Gottesbegriff; gleichwie jede übrige Entwickelung geht auch diese im Anfang sehr langsam. Der Naturdienst war lange der mächtig überwiegende; aber allmälig, wie die Menschen ihren Göttern ihre eigene Gestalt beilegten, trat auch in diesen mehr von der moralischen Natur hervor; daß sie ihren Göttern viele unmoralische Eigenschaften beimaßen, darf uns diese Wahrheiten nicht verhüllen. Die Menschen legen ihren Göttern dieselben moralischen Eigenschaften bei, welche sie bei sich selbst entwickelt haben, denken sich jeden Gott mit einer Denkweise, die sich zu seiner Naturmacht paßt; man muß bei dieser Erwägung nicht vergessen, daß die Mythen zu allererst in einem Zeitalter gebildet wurden, worin die moralischen Begriffe noch sehr roh waren, und keineswegs die ungebundene Wollust, Raubgier und Grausamkeit ausschlossen; wie die Menschen, so sind auch die Götter, welche sie nach Gesetzen der Naturdichtung bilden. Diese Götter tragen ihr ursprüngliches Gepräge auf eine nachfolgende ausgebildetere Zeit über, in welcher wieder etwas hinzugedichtet wird; aber endlich tritt ein Zeitalter ein, wo sie gegen die erlangte Bildung, sowohl gegen ihr naturauffassendes als auch gegen ihr moralisches Bewußtsein, streitend befunden werden. Zuerst werden die alten Götter von den Aufgeklärteren, sodann von der Mehrheit verworfen. Natürlich hat dieser Gang der Dinge seine großen Verschiedenheiten bei den verschiedenen Völkern; aber dies werden doch die Hauptzüge desselben sein.

Freilich können wir nicht von der Zeit, welche dem Zoroaster oder Konfu-Tse, mit derselben Kenntniß sprechen wie von der, welche dem Sokrates voranging; aber einen verwandten Gang der Dinge können wir nicht bezweifeln.

Die Naturwissenschaft hat ihren mächtigen Antheil an der Umbildung der Gotteskenntniß, indem sie die einst angebeteten Naturgegenstände aus den Reihen freier Wesen heraussetzt, und sie unter die Naturgesetze stellt; denn es ist z. B. mit dem Dasein des Sonnengottes vorüber, wenn sein Wagen ohne ihn gelenkt wird, mit dem der Mondgöttin gleichfalls, wenn ihr Himmelslicht ohne ihre Leitung fern von den Wäldern und Fluren, zu denen sie bisweilen niederstieg, hinwandert; ja alle Götter wurden von ihren hohen Bergessitzen allmälig verjagt, wie diese recht bekannt wurden.

Es giebt in der Entwickelung des Menschengeschlechtes von Zeit zu Zeit Wendepunkte, wo der Geist solchergestalt eine neue und höhere Stufe erreicht hat; aber die unmittelbarsten Wirkungen dieses Gewinnes sind nicht ohne wichtige Verluste für die nächste Zeit. Während alte eingefleischte Irrthümer beseitigt werden, wirft man fast jedesmal im Siegesübermuth große Wahrheiten hinweg, welche damit verknüpft waren, und bei der geistig unmündigen Menge, welche das Neue nicht aus Einsicht, sondern auf Anderer-Wort und ohne klaren Zusammenhang aufnimmt, entsteht eine Unsicherheit in Betreff alles Geistigen, eine Aufgelöstheit der Weltanschauung und eine Gesetzlosigkeit im Leben und Wandel, welche ein Volk oder eine ganze Völkergemeinschaft in ein Zeitalter von Irrthümern und Verfinsterung versenkt, wovon sie erst nach Jahrhunderten wieder befreit werden.

Aber diese Umwälzungen sollen uns nicht zu sehen hindern, wie Vernunft und Licht wieder siegen; jedes Bestreben, den Zusammenhang der Dinge, die Gesetze des Daseins zu fassen, trägt das Seinige bei, das Menschengeschlecht zur Gotteserkenntniß zu führen, selbst wenn dies nicht beabsichtigt wäre, ja selbst wenn ein solches Streben den entgegengesetzten Zweck hätte. Alle Wege des Denkens führen endlich zu einer volleren Auffassung der großen Ganzheit aller Gedanken; wenn sie auch oft damit anfangen, davon abzuführen, müssen sie durch die Bestrebungen der sämmtlichen Denkenden zu dem rechten Mittelpunkte

sich zurückwenden; denn das Denken vernichtet selbst seine falschen Richtungen.

Bahnen wir uns den Weg zu diesem Mittelpunkte durch die Untersuchungen, wo, um in allen Bestrebungen einen Grundsatz für die Lehre von Pflicht und Tugend zu finden, die Einheit sei. Bekanntlich hat man dergleichen Grundsätze aufgestellt, wie: befördere Deine Vollkommenheit; befördere das allgemeine Beste; handle nach Grundsätzen, welche sich zu allgemeinen Gesetzen erheben lassen u. s. w. Wir brauchen sie nicht alle zu nennen — was überdies schwer auszuführen sein würde — es ist uns genug, zu sagen, was sie alle gemein haben, und man wird dann finden, daß, welchen wir auch immer in Erwägung ziehen werden — geschweige wenn es einer wäre, den jeder Vernünftige sogleich verwerfen müsse — er die Absicht hat, unser Verhalten nach der Vernunft einzurichten. Keiner von diesen Grundsätzen enthält das Wesen der ganzen Tugend, dennoch haben sie beigetragen, Diejenigen, welche sie faßten und befolgten, auf die Wege der Vernunft zu leiten; denn eine vernünftige Lebensvorschrift, an welche man sich recht fest hält, nöthigt den Menschen, wenn er nicht in zahllose Widersprüche fallen will, sich nach allen anderen Vernunftvorschriften zu richten, soweit er ihren Zusammenhang mit derjenigen faßt, von welcher er ausgeht. Selbst die Vorschrift: „Befördere Deine eigene Glückseligkeit", welche in einer rohen Auffassung ebenso abscheulich, wie vernunftwidrig ist, wird, wenn man nicht vergißt, die geistige Freude mit zur Glückseligkeit zu rechnen, ein vernunftgemäßes Leben fordern; nur muß man gestehen, daß dieser Grundsatz insbesondere falschen Anwendungen ausgesetzt ist. Wird der Glückseligkeitsbegriff recht vollständig in seinem Zusammenhang mit der ganzen Natur aufgefaßt, so wird er zu einer gesunden Vorstellung unserer moralischen Verhältnisse von einer seiner Seiten gesehen, führen. Es ist nämlich in Betrachtung zu ziehen, daß der Mensch auch dann, wenn er sich von Leidenschaften blenden läßt und seine vernünftige Natur vergißt, weder diese, noch den Einfluß, den der Vernunftzusammenhang der Welt auf ihn haben muß, vernichten kann; was er Böses thut, ja was er Böses denkt, bringt ihn in Streit sowohl mit seiner eigenen Natur — wenn er auch noch so sehr sich vor sich selbst verbergen will — als auch mit dem ganzen Dasein. Alles, was Sünde ist in religiöser Bedeutung, ist Unver-

nunft in der der wahren Weltanschauung; für Den, welcher von der Ueberzeugung der unendlichen Vernünftigkeit des ganzen Daseins recht durchdrungen ist, schmilzt Glückseligkeit mit Tugend und Frömmigkeit zusammen. Es versteht sich, daß es oft großer Anstrengung bedarf, die Wirksamkeit dieser Ueberzeugung vor den in den endlichen Verhältnissen entgegentretenden starken Einwirkungen zu sichern, sodaß die edle Ueberzeugung oft unterliegen muß; aber diese Schwachheit des Menschen kann uns nicht abhalten, in dieser Ueberzeugung eine mächtige Stütze des Guten zu erblicken.

Mit Hinsicht auf die allermeisten anderen moralischen Lehrgebäude ist es weit mehr augenfällig, daß sie das Leben der Menschen nach der Vernunft, und natürlicherweise nicht nach irgend eines Einzelnen Vernunft, sondern nach der ewigen Vernunft eingerichtet wissen wollen. Es ist nicht blos unser Leben, daß danach eingerichtet werden soll, unser ganzes inneres Wesen muß sich dieser Vernunft hingeben und gleichsam darin aufgehen: der Mensch muß fühlen, daß er in der Aneignung der ewigen Vernunft seine rechte Lebensquelle hat; sonst wird sein ganzes Leben nur ein zerrissenes, vernunftwidriges, unglückliches Dasein. Alles, was uns zu Recht und Tugend auffordert, fordert uns, wohl verstanden, auch zu einem Leben in Gott, zur Religion auf.

Diese Denkungsweise wird zugleich durch die aus der Naturwissenschaft entspringende Ueberzeugung befestigt, daß die ganze Körperwelt, welche man nur als einen Gegensatz des vernünftigen Daseins zu betrachten pflegte, ihm auf das Vollkommenste einverleibt ist, sodaß in der Natur nach einer von uns unabhängigen Vernunft gewirkt wird, die doch dieselbe ist, welche wir streben sollen durch unsern freien Willen in der Welt zu verwirklichen. Wir wissen nun, daß unser ganzes, sowohl inneres wie äußeres Leben in desto vollkommenerer Uebereinstimmung mit dem ganzen Dasein ist, je mehr es nach der göttlichen Vernunft geführt wird.

Aber wie vereinigen wir diese Lehre von dem Vernunftgehorsam der Körperwelt mit der unleugbaren Wahrheit, daß wir oft durch unsere eigene körperliche Natur und die Einwirkungen der äußeren Natur uns versucht finden, von dem Guten abzuweichen? Diese Wahrheit soll natürlicherweise nicht geleugnet werden; aber sie muß mit einer anderen ebenso un-

bestreitbaren im Zusammenhange betrachtet werden: daß unser freies Denken uns gleichfalls oft zum Kampf gegen das Gute leitet. Wir sehen dann, daß es sich hier um das Loos der Endlichkeit handelt, dem wir zwar unentrinnbar, aber doch in keinem besondern Falle ganz unverschuldet unterworfen sind. Es geht hiermit wie mit unsern zu den äußeren Naturbenutzungen hingewandten Bestrebungen, besonders wenn diese etwas verwickelt waren; es glückt uns nicht leicht, bei dergleichen Vorhaben Alles auf eine solche Weise einzurichten, daß nicht die Beschaffenheit oder die Verhältnisse einiger besonderen Theile zur Umwelt der Erreichung der größten Vollkommenheit im Wege stände; aber es ist nicht minder häufig der Fall, daß Irrthümer in unsern Gedanken und in unsern Entwürfen die Schuld an den Unvollkommenheiten tragen. Wir sehen also, daß in der eigentlich moralischen Welt wie in der, welche außer derselben liegt, es weder das Körperliche als solches, noch das Denken als solches ist, welches Veranlassung zu unserm Versehen giebt, sondern daß dies in der Natur der Endlichkeit liegt.

Ist nun der Gegensatz zwischen Gott und der Welt Nichts? Ja, er ist ebenso gewiß wie die Endlichkeit. Könnten wir uns einen Menschen denken, der schon vollkommen in Gott lebte, so würde für ihn selbst, abgesehen von seiner Betrachtung des Lebens der anderen freien Wesen, der Unterschied zwischen Gott und der Welt aufgehört haben; aber dieses Ideal erreicht Niemand; nur soviel kann man sagen, daß, je kräftiger ein Mensch zu diesem Ideal hinstrebt, desto öfter es ihm in heiligen Augenblicken zu Theil wird, diesen Gegensatz bei sich zu vernichten, indem es vor sein geistiges Auge tritt, daß Das, was man Welt nennt, eine Wirkung der Gottheit ist. Es leuchtet ein, daß, je minder kräftig das Leben in Gott bei einem Menschen ist, desto stärker für ihn der Gegensatz zwischen Gott und der Welt besteht; doch muß nicht vergessen werden, daß selbst für Den, welcher am meisten nach einem Leben in Gott strebt, in einer gewissen Bedeutung die Welt im allergrößten Gegensatze zu Gott steht, sofern er in der Endlichkeit alles Das, was die freien Wesen von Gott entfernt, mit dem Namen Welt bezeichnen will: ein Sprachgebrauch, welcher vollkommen zu rechtfertigen ist, und zugleich alte, heilige Verjährung hat.

Aber indem wir hier das Dasein als ein Vernunftreich dargestellt haben, begegnet uns ein großer Zweifel bei der Frage: wie ist dies mit der Freiheit, welche ja Misbrauch, folglich Unvernunft gestattet, zu vereinigen? Dies muß ja einen Einfluß auf den Gang der Welt haben! Ehe wir versuchen, uns diese Frage zu beantworten, müssen wir bedenken, daß dies eine Hauptschwierigkeit in allen Versuchen einer Weltauffassung ist, wovon selbst die christliche Kirche das stärkste Zeugniß giebt. Der Zweck der gegenwärtigen Untersuchung fordert nicht eine Beantwortung aller dieser Fragen, die in Betreff der Freiheit entstehen können, sondern nur der hier aufgestellten, welche blos darüber Erklärung verlangt, wie ein allumfassendes Vernunftreich mit der Freiheit der einheitlichen Wesen bestehen kann; dies wollen wir versuchen.

In sofern der Mensch denkt, ist er frei. Seine Freiheit wächst mit seinem Denken. Ohne dasselbe steht er unter den Gesetzen der unbewußten Natur. Durchaus in Freiheit gesetzt, oder durchaus Natursklave ist der Mensch nie, er schwebt zwischen Beiden nur mit höchst ungleichen Annäherungen an dem einen oder dem anderen dieser Zustände. Die freie Denkwirksamkeit ist doch nur auf eine bedingte Weise den Naturgesetzen entgegen, welche ja Eins sind mit den Daseinsgesetzen. Es könnte zwar scheinen, daß die Freiheit der einheitlichen Wesen gegen die Herrschaft der allgemeinen Gesetze streiten müsse; aber dieser Schein verschwindet bei der näheren Betrachtung der Sache. Zwar ist es offenbar, daß der freie Wille oft Handlungen hervorbringt, welche nicht blos in sich selbst verdammenswerth sind, sondern auch in den nächsten Wirkungen mit Dem streiten, was sonst aus den allgemeinen Vernunftgesetzen erfolgen sollte. Es könnte nun scheinen, daß Gott durch der endlichen Wesen Misbrauch ihres Willens genöthigt werde, selbst willkürliche Handlungen vorzunehmen, Handlungen, welche außerhalb der ewigen Vernunftordnung liegen müßten; aber hierbei ist zu bedenken, daß, wie das Vernunftwidrige, das sich oft in das Denken einschleicht, sich endlich selbst vernichtet, selbst wenn es mehrere Zeitalter hindurch einen Wahrheitsschein behauptet hat, ebenso auch das Vernunftwidrige in der übrigen freien Wirksamkeit der Menschen sich selbst vernichten wird. Das Denken muß seiner Natur zufolge nach den ewigen Naturgesetzen wirken, sodaß dessen unvernünftige Ausschweifungen mit dem Grundwesen desselben

streiten; hierin liegt schon ein Streben, die Kraft des Bösen in dem Wollenden selbst zu schwächen. Ueberdies wird er durch die Vernünftigkeit des ganzen Daseins, mit welchem er in unauflöslicher Wechselwirkung steht, aufgefordert, seine Gedanken sich in dessen Gang einordnen zu lassen, sodaß die Beschlüsse des freien Willens mit einer gewissen Allgemeinheit in die Vernunftharmonie des Ganzen eingeflochten werden, ungeachtet er nicht selbstständig gut ist; aber soweit die durch den bösen Willen hervorgebrachten Wirkungen gewisse Glieder in der Vernunftordnung stören, werden sie selbst Gegenwirkungen wecken, welche endlich das Böse vernichten.

Alles Dieses folgt aus der Natur der Sache; aber es bedarf der Erklärungen. Beginnen wir mit einem Beispiel.

Nehmen wir an, ein Mensch werde von einer tadelnswürdigen Herrsucht getrieben. Diese Eigenschaft ist in ihrer eigentlichen Grundlage selbst nicht böse, so wenig wie irgend eine andere Naturlage. Sie schließt gewöhnlich ein Vermögen zu ordnen und zu leiten in sich, folglich im Dienste der Vernunft zu wirken; aber es enthält dabei eine Lust, seinen eignen Willen geltend zu machen und Andere zum Gehorsam zu zwingen, und artet oft, um dies zu erstreben, selbst da aus, wo es die Forderungen der Vernunft nicht mit sich führen. Die gute Herrschlust kann zwar in Anderer Eigenmächtigkeit, Vorurtheilen und im Eigennutz Widerstand finden, wird aber von vieler Anderen Einsicht und gutem Willen, das Vernünftige zu befördern, unterstützt; die böse findet zwar Erleichterung durch den Sklavensinn Mancher, ja sogar Hilfe von Denen, welche davon Lohn erwarten können, daß sie sich als Werkzeug für den Willen des Herrschsüchtigen gebrauchen lassen; aber sie trifft nicht blos auf Widerstand bei allen jenen schlechten Hindernissen, welche dem Guten widerstehen, sondern auch in dem richtigen Selbstgefühl und Freiheitssinn der Menschen. Die kräftige Herrschlust will, wenn sie sich selbst nicht genügend beherrscht, zwar im Zusammenhang mit dem Guten, was sie ausrichtet, viel Ungerechtes durchsetzen; aber man sieht leicht, daß die Kräfte, welche deren gute Wirksamkeit unterstützen, vernunftgemäß sind, und also nichts enthalten, was in der Zeit nothwendig sich selbst vernichten muß; dagegen die Kräfte, welche deren schlechte Wirksamkeit unterstützen, vernunftwidrig sind, folglich Widersprüche gegenseitig unter-

einander und gegen das ganze übrige Dasein enthalten. Die tüchtige Herrschlust ist ein Kraftpunkt, von wo mannigfaltige Wirkungen ausgehen, welche desto voller von dem Kraftgeiste beherrscht werden, je näher sie ihm in Zeit und Raume sind, aber ihm desto leichter entschlüpfen oder desto leichter fremden Einwirkungen unterliegen, je mehr sie sich vom Ausgangspunkt entfernen. Es leuchtet ein, daß diese Bestimmungen nur die allgemeinsten Hauptzüge ausmachen, und daß viele scheinbare Ausnahmen vorkommen können, von welchen es hin und wieder schwer genug sein kann, Rechenschaft zu geben; viel wird noch klarer werden durch die Entwickelung unseres allgemeinen Beispiels in einigen Verzweigungen. Eine der größten Aeußerungen der Herrschlust ist bekanntlich die Eroberungssucht; daß die Herrschlust nicht deren einzige Quelle ist, sondern unter Anderem der Ehrgeiz darin mitwirkt, wird die Anwendbarkeit der Grundsätze, welche wir hier beleuchten wollen, nicht verringern. Der Eroberer wird nicht leicht viel erlangen, wenn er nicht in den anderen Ländern Schlaffheit und Auflösung antrifft, welche weckende und ordnende Kräfte verlangen; diese bringt der Herrschergeist mit sich. Allerdings geht Verwirrung und Zerstörung bald in höherem, bald in geringerem Grade der neuen Ordnung der Dinge voran; aber hier gleichen die Wirkungen der Freiheit denen der Natur, in sofern sie trotz aller Ungleichheiten doch nach den Grundgesetzen des Daseins wirken; wenn die Eroberung in eine lange Unterdrückung ausartet, kann sie entweder gerade durch ihren Druck und ihre Ungerechtigkeit die Kräfte wecken, welche erforderlich sind, das Joch abzuwerfen — und dann geht das Volk erneut und verjüngt aus dem Kampfe hervor, oder die Uebermacht begegnet keiner hinlänglichen Widerstandskraft — und dann werden die Sieger ein neues Volk in dem Lande bilden, welches das Brauchbare der alten Kräfte aufnimmt. Die guten Kräfte, welche der Sieger sowohl in seinem Volke wie bei den Ueberwundenen weckte, und die guten Gesetze und Einrichtungen, welche er einführt, werden eine lange Dauer haben: das der Welt Schädliche wird durch alle die Widerstandskräfte untergehen, welche es wecken muß. Erinnern wir uns hier nur, daß Jahrhunderte kurze Zeiträume sind in der Geschichte des Menschengeschlechts.

Die Despotie begleitet bekanntlich fast immer die Eroberungssucht, aber kann auch für sich selbst bestehen; sie gedeiht nur, wo die geistigen

Kräfte des Volkes nicht genug entwickelt, oder in Folge falscher Entwickelungsrichtungen geschwächt sind. Im letzten Falle kann die Despotie oft sehr lange währen; aber wenn nicht im Volke selbst hinlängliche Widerstandskräfte erstehen, um den Druck zu überwinden, so werden auswärtige Mächte dies früher oder später bewirken.

Ehe ich weiter gehe, muß ich einen Einwand berühren, der auf dem endlichen Standpunkte unüberwindlich ist, aber auf dem Standpunkte, von wo das Ganze überschaubar ist, all' sein Gewicht verliert. Man kann nämlich, das Auge auf das Endliche geheftet, einwenden: Was hilft es den unzählichen Wesen, welche leiden, welche vielleicht geistig wie körperlich leiden, welche vielleicht ihre ganze Lebenszeit leiden, daß die Misgeschicke, welche sie treffen, in einer höheren Ordnung der Dinge vernichtet werden. Dieser Einwand ist alt, und die Antwort gleichfalls; aber der Einwand kehrt jedesmal wieder, wenn Jemand den Menschen die ewige Vernunftordnung der Dinge vor Augen zu stellen sucht; deshalb muß die Antwort auch jedesmal wiederholt werden, und dies um so mehr, als sie in jeder Darstellung etwas Neues in ihrer Beleuchtung erhält. Zuerst und vor Allem ist hier zu bemerken, daß gegenwärtige Darstellung nicht darauf ausgeht, die Uebereinstimmung des Daseins mit unsern, theils auf dem sinnlichen Standpunkte gefaßten, theils durch einseitiges Denken gebildeten Vollkommenheitsbegriffen zu erhärten: wir wollen blos die Wahrheit hervorheben, daß das Vernunftwidrige endlich in der ewigen Vernunftwirksamkeit des Daseins vernichtet wird, und daß das Vernunftgemäße siegen muß. Wir müssen hier nur die Bemerkung hinzufügen, daß etwas, was in sich selbst vernunftgemäß ist, doch zu einer gegebenen Zeit mit der Vernunftordnung des Ganzen in Widerspruch gerathen kann und darum untergehen muß, um zur rechten Zeit aufs Neue zu erstehen.

Wir müssen ferner den Gegenredner daran erinnern, daß nimmermehr ein Lehrgebäude gefunden worden ist, in welchem das Böse, weder das physische noch moralische, sich hat darstellen lassen als vernichtet und aufgelöst in das Gute, so lange man sich blos auf dem endlichen Standpunkt halten wollte: man mußte auf die Fortsetzung des Lebens jenseit des Erdenlebens hinweisen; aber dieser Vortheil gebricht auch unserer Auffassung nicht: der Glaube an ein solches fortgesetztes Leben ist ihr sogar natür-

lich; wie man in Folgendem angedeutet sehen wird. Hier halten wir uns ausschließlich an den Vernunftzusammenhang der Dinge, mag dieser unsern Wünschen schmeicheln oder Trotz bieten.

Wir müssen uns ferner noch daran erinnern, daß jedes endliche Dasein etwas Unendliches ist im Vergleich mit dem Ganzen; wenn auch einige Wirkungen des Misbrauchs und der Fehlerhaftigkeit des freien Willens sich durch Jahrhunderte, ja durch Jahrtausende erstrecken können, so fährt doch alles Dieses fort, in den Verhältnissen dieser unendlichen Kleinheit zu stehen. Niemand wird diese Wahrheit leugnen können; aber es wird vielleicht die Einsicht beleben, sie wirksamer machen, wenn sie durch eine Anschauung erhellt wird; unsere Erdkugel bietet uns das Mittel dazu. Ohne weiter zurückzugehen, als wir uns durch sichere Thatsachen leiten lassen können, sehen wir, daß sie Jahrtausende vorhanden gewesen sein muß, ehe organische Geschöpfe sich darauf entwickelten, daß neue Jahrtausende während eines Zustandes vergingen, wo nur blumenlose Gewächse und nur knochenlose Thiere auf ihr hervorgekommen waren, und daß fernerhin eine ganze Reihe von großen Zwischenräumen, von denen jeder mit dem Untergang des Früheren begann, verlief, jeder einen neuen Fortschritt in der Entwickelung bildend, bis der Mensch hervortrat. Was ist die ganze Zeit, worin das Menschengeschlecht dagewesen ist, gegen diese unübersehbare Reihe von Jahrtausenden? und was sind wieder die einzelnen Zeiträume im Menschengeschlechte gegen die ganze Zeit, wo es dagewesen ist? nicht zu sprechen von der Zeit, welche erwartet werden kann; und doch haben wir hier nur die Erdkugel zum Beispiel genommen, das ganze Weltsystem zeigt uns unsaglich längere Zeitabtheilungen.

Wie die Erdkugel sich entwickelt hat, also auch das Menschengeschlecht ungeachtet der Eingriffe des freien Willens; auf den Lauf der Natur ist diese Einwirkung augenscheinlich gering. Ich habe wohl Theologen gehört, die vermöge einer buchstäblichen Auffassung einiger Bibelworte, sich zu der Behauptung hatten verleiten lassen, daß der leibliche Tod durch den Sündenfall in die Welt gekommen sei; aber sie befinden sich in einem Misverständnisse, was die Natur klar bezeugt, indem sie uns Untergang, Tod und unzweifelhafte Spuren von Schmerzen zeigt, ehe das Menschengeschlecht auf der Erde entstand; und dabei zeigen alle Unter-

suchungen über den menschlichen Körper, daß dessen Grundeinrichtung die Sterblichkeit mit sich führt.

Wir müssen daher allem Vorhergehenden zufolge annehmen, daß das Menschengeschlecht sich nach Vernunftgesetzen entwickelt, daß die Reihe von Veränderungen, welche mit ihm vorgehen, trotz mancher Schwingungen von Vor- und Rückschritten doch eine wirkliche Entwickelung ist, und daß die Eingriffe des freien Willens, ungeachtet sie scheinbar stören, doch der ewigen Vernunftordnung dienen müssen. Wir können noch hinzufügen, daß die Menschenvernunft sich unaufhörlich zu einem größeren Reichthum von Kenntnissen und zu einer größeren Klarheit von Einsichten und hierdurch zu einer größeren Macht gegen die Irrthümer entwickelt. Kurz, wir können uns die freudige Ueberzeugung aneignen, daß alle uns in dem Menschengeschlechte begegnenden Verwirrungen, welche theils sogar in jetzigen Zeiten zu drohen scheinen, uns nicht vorauszusehen verbietet, daß das Menschengeschlecht sich mehr und mehr der Verwirklichung eines Vernunftreiches auf Erden nähert, natürlich nur unter allen den Einschränkungen, welche die Endlichkeit mit sich führt.

Wir kehren zurück zu einem neuen Ueberblick über die Wechselwirkung der vernünftigen Erdbewohner. Die Geistesentwickelung, die jeder einzelne Erdbewohner hat, ist ein vereintes Werk seiner eigenen Wirksamkeit und der Einwirkung der ganzen Umwelt, woran seine sämmtlichen Mitmenschen der Regel nach den wesentlichsten Theil haben. Kein Mensch könnte bei sich selbst alle die Kenntnisse und Einsichten entwickelt haben, welche das ganze Menschengeschlecht erzeugt hat: ja ein Menschengeschlecht genügt nicht einmal, sie alle in ihrer ganzen Fülle zu fassen. Das Höchste, was ein Mensch in der Bildung erreichen kann, ist: einen begrenzten Kreis von Kenntnissen mit tiefer Einsicht zu durchdringen und mit Hilfe der dadurch erlangten Geistesentwickelung, vereint mit einer wißbegierigen Umschau, sich ein einigermaßen klares Bild des ganzen Daseins zu erwerben. Mit Hinsicht auf alles das Viele, muß er sich auf das übrige Menschengeschlecht stützen; er muß es als eine Gabe der das ganze Dasein durchdringenden Vernunft hinnehmen. Es ist ein Licht, welches ihn sehen läßt, was in der grundlosen Tiefe seines eigenen Wesen verborgen liegt. Sein Auffassen und Aneignen ist dann ein Glaube. Dieser Ausdruck kann jedoch in einer mehr oder weniger umfassenden Bedeutung genommen,

und in der engern nur mit Hinsicht auf die Wahrheiten gebraucht werden, welche das eigentliche Grundwesen des Daseins näher betreffen. Scharfe Grenzen lassen sich jedoch hier nicht ziehen; denn je höher die wirklich wahre und natürliche Geistesentwickelung ist, wozu ein Mensch sich erhoben hat, destomehr Mittel hat er, sich im Glauben an das Wahre zu stärken, ja er vermag dadurch oft Das, was für Andere Glauben ist, in Wissen zu verwandeln; aber selbst wo er bei einem Glauben stehen bleiben muß, kann er es dadurch zu einer höheren Klarheit und Stärke bringen, daß er ihn auf die übrigen Wahrheiten stützt, welche in seinem Bewußtsein leben. Aber bei allem unseren geistigen Streben müssen wir, um nicht irregeleitet zu werden, darnach trachten, die natürliche Wahrheitsliebe in aller ihrer Unschuld zu bewahren; denn wir werden oft von unsern Begierden versucht, etwas als wahr anzunehmen, weil es diesen schmeichelt. Zu dergleichen Versuchungen gehört die Lust, seinen Mitmenschen etwas Außerordentliches, etwas zu sagen, was dem Sprechenden ihre Bewunderung verschaffen kann; sie ist eine von denen, welche am leichtesten Macht über Männer gewinnt, welche als Lehrer und Führer des Menschengeschlechts auftreten wollen.

Alle die klaren und reinen Wahrheiten, welche im Menschen entstehen, sind, alle Dem zufolge, was wir hier gesehen haben, Offenbarungen der ewigen Vernunft. Der, welcher sie findet und verkündet, ist insofern ein Werkzeug Gottes. In demselben Grade wie die geoffenbarte Wahrheit größer, umfassender, erhebender wird, in demselben Grade ist sie im Verhältniß zu dem Endlichkeitszustand, der auf einer niederen Stufe ausschließlich Natur genannt wird, übernatürlich, obgleich sie in Gottes ewiger Natur vollkommen natürlich ist. Ein äußeres Kennzeichen des hohen Wesens der Offenbarung ist die Größe ihrer Wirkung, wohl zu merken, nicht blos eine weltlich große Ausdehnung, sondern zumal die Größe derjenigen Wirkung, welche das Menschengeschlecht in sich vernimmt, die Veredlung, die Erhebung, die Annäherung an Gott, deren das Geschlecht sich dadurch bewußt wird.

Der Hauptzweck Dessen, was hier von den Freiheitsverhältnissen gesagt ist, war, zu zeigen, daß sämmtliche freie Wesen auf Erden bestimmt sind, ein Vernunftreich zu bilden, und daß ein solches zufolge der Natur der Dinge schon besteht, das aber mit fortgesetzter Entwickelung zu einer

immer größeren Vollkommenheit gebracht werden muß; was ich mehr als hierzu nothwendig war, gesagt habe, geschah nur zur Verhütung von Misverständnissen. Die Anwendung hiervon auf die vernünftigen Bewohner anderer Kugeln ist nun leicht; sie sind nach denselben Vernunftgesetzen gebildet, wie die Bewohner unserer Erdkugel; sie müssen also vergänglich sein in demselben Sinne wie die Menschen; sie müssen folglich ihr Dasein jeder zu seiner Zeit und an seiner Stelle beginnen; sie müssen die Einwirkungen der Umwelt verspüren und dadurch ein Bewußtsein von Dem erhalten, was mit ihrem Willen stimmt oder gegen ihn streitet, das heißt, sie müssen Lust und Unlust fühlen; sie müssen ihr sinnliches Dasein mit Vernunftanlagen anfangen, getrieben sein, dieselben zu entwickeln, ebenso wohl durch Naturtrieb wie durch die weckende Einwirkung der ganzen Umwelt. Jeder muß von dem andern freien Wesen Einwirkungen empfangen, von welchen einige gegen seinen Willen und sein Wohlsein streiten, andere damit übereinstimmen. Der Kampf zwischen den streitenden Willen muß Begriffe von Willensgesetzen entwickeln, welche nicht zwingend sind, wie die Naturgesetze, aber fordern, daß sie mit Freiheit streben sollen, die Vorschriften der ewigen Vernunft zu verwirklichen. Sie werden, ebensowenig wie die Menschen hier auf unserer Erde, Alle mit gleichgroßen Fähigkeiten in das Dasein getreten sein — denn jedes Einheitlichen Dasein beginnt unter anderen Bedingungen in der Zeit und im Raume — deshalb wird es, wie hier auf Erden, geschehen, daß die Höherbegabten in größerem oder geringerem Umfang schon nach ihren Fähigkeiten die Führer ihrer Mitwesen werden. Sie müssen bei gemeinschaftlichen Naturtrieben, bei gemeinschaftlichem Drang die willenlose Natur zu überwinden, durch gemeinschaftliche Lust das Dasein zu begreifen, sich aufgefordert fühlen, vereint zu wirken; kurz, die Hauptzüge in ihrem Sein müssen mit denen stimmen, welche wir bei den freien Wesen auf Erden gesehen haben.

Nachdem wir diese Wesenseinheit in der moralischen Welt eingesehen, müssen wir doch sehr vorsichtig in unserm Versuche sein, diese Grundanschauung weiter zu entwickeln. Wir können uns bei einem solchen Versuch leicht verleiten lassen, irdische Eigenthümlichkeiten auf das ganze Dasein überzutragen; was ich, auf Veranlassung der Wesenseinheit der Erkenntnißvermögen, von der weitausgedehnten Möglichkeit anderer Da-

seinsformen, obgleich sie alle Ein Grundwesen haben, gesagt habe, das findet hier wieder seine Anwendung. Man denke sich nur die höchst verschiedenen Zustände, worin wir die Entwickelung des menschlichen Geistes unter den verschiedenen Daseinsbedingungen hier auf Erden antreffen! Aber was sind die Ungleichheiten dieser Bedingungen gegen die, welche von Weltkugel zu Weltkugel stattfinden müssen! Zwischen den zahllosen Weltkörpern giebt es alle möglichen Ungleichheiten in Hinsicht auf Alter, auf Theilnahme am Licht, an Wärme u. s. w. Unsere einigermaßen bestimmten Kenntnisse von der Ungleichheit dieser Bedingungen sind auf einen unsaglich geringen Theil des Ganzen beschränkt; die Anwendung hiervon auf weitere, die bestimmten geistigen Daseinsformen betreffende Schlüsse müssen noch beschränkter sein. Die Ungleichheiten der Weltkörper unseres Sonnensystems sind schon sehr groß; dehnen wir unsere Gedanken auf die ganze Welt aus, werden sie unzählig: auf einigen Weltkörpern werden die Geschöpfe weit größer, auf andern weit kleiner sein: auf einigen Kugeln wird man sie aus weit dünnerem Stoffe gebildet finden als bei uns, ja dieser kann sich an Dünne vielleicht dem des Aethers nähern, auf anderen können sie aus einem dichteren gebildet sein: auf einigen sind vielleicht die vernünftigen Geschöpfe geeignet, viel schnellere, viel feinere, viel klarere Eindrücke zu empfangen, als auf der unsrigen, auf anderen umgekehrt. Gehen wir nun zu der Geisteskraft und zu der Geistesentwickelung selbst über, so dürfen wir nicht geringere Verschiedenheiten annehmen. Wir können wohl schließen, daß es Vernunftwesen mit schwächeren Fähigkeiten giebt als wir; aber überlegen wir es recht, wie gar tief wir unter Dem stehen, was unsere Vernunft anstrebt, so fühlen wir uns gezwungen anzunehmen, daß es unsaglich viele Entwickelungsstufen über die hinaus giebt, auf welcher wir uns selbst befinden. Doch möge uns das nicht niederdrücken! Unser Geschlecht ist noch jung hier auf der Erde, und scheint eine lange Zukunft zu höherer Entwickelung zu haben; und wir dürfen hoffen, daß Die, welche zu einer gegebenen Zeit ihre Bahn hier vollendeten, sich anderswo zu größeren Höhen werden erheben können.

---

4. Erkenntnißgemeinschaft zwischen den Weltkörpern.

Wir haben gesehen, daß die Bewohner unserer Erde von dem Zustand auf den übrigen Weltkörpern einige Kenntniß haben. Hinsichtlich der moralischen Welt auf den fremden Weltkugeln fanden wir uns auf die Versicherung beschränkt, daß deren Grundwesen dasselbe wie bei uns sein muß; aber um etwas über die Eigenthümlichkeiten festzusetzen, die es auf jeder haben könnte, fehlte es uns an Mitteln. Hinsichtlich der Kenntniß von den Naturgesetzen fanden wir uns etwas weniger beschränkt; wir können von allen Planeten unsers Sonnensystems die Länge ihrer Jahre, von denen, welche wir am besten kennen, die Länge ihrer Tage, ihrer Sonnen und Mondfinsternisse, die Geschwindigkeit des Falles, die Bahnen geworfener Körper, die Dichtigkeit der Masse, die Lichtmenge, welche sie von der Sonne empfangen u. s. w. angeben. Ebenso gut wie wir Dieses jetzt hier bei uns von anderen Weltkörpern wissen, müssen wir annehmen, daß die Bewohner fremder Weltkörper im Stande sind, etwas von dem Zustande auf unserer Erde zu wissen. Die Bewohner fremder Weltkörper, welche höhere Vermögen als wir, oder größere Fortschritte gemacht haben, können natürlich mehr wissen von dem Zustande auf dem unsrigen, als wir von dem Zustande auf dem ihrigen zu wissen im Stande sind, aber wir selbst werden sicher nicht bei der Kenntniß stehen bleiben, welche wir jetzt von dem Zustande auf fremden Weltkörpern haben. Versetzen wir uns in Gedanken 300 Jahre zurück, etwa in die Zeit der Bekanntwerdung des Kopernicanischen Systems. Was würde man da von Dem gesagt haben, welcher die damals unbekannten Wahrheiten von fremden Weltkörpern vermuthet hätte, die wir jetzt mit Gewißheit wissen? Was würde man von Dem gesagt haben, welcher meinte, daß die Planeten Kugeln sind wie die unsrigen, mit Jahres- und Tageszeiten? Was würde man von Dem gedacht haben, welcher voraussagte, daß man dahin kommen werde, Berge im Monde zu entdecken, deren Höhen zu messen u. s. w., und solche genaue Karten über die uns zugewendete Seite des Mondes zu entwerfen, daß sie in gewissen Hinsichten diejenigen übertreffen, welche wir von der Erdoberfläche haben können? Was würde man von Dem gedacht haben, der behauptet hätte, daß die Fixsterne Sonnen sein müssen? Würden sie nicht für Träumer gehalten sein? Nein, man man

sagen, nicht von Allen. Einige Wenige nahmen ja schon in der alten Zeit einen Theil davon an, obgleich nicht mit Unterstützung aller der Gründe für diese Wahrheiten, welche wir jetzt haben. Allerdings, einige Wenige sahen es ein; aber kaum Einer unter Millionen Menschen; die Menge, sogar die Aufgeklärten, mußten dergleichen weit über den gewöhnlichen Erkenntnißkreis hinausschwebende Gedanken lächerlich finden. Muß man nicht unter ähnlichen Bedingungen ähnliches Schicksal in unserer Zeit erwarten? Ganz wird man ihm wohl nicht entgehen, aber vielleicht dürfte man doch ein etwas milderes der größeren Erfahrung zufolge hoffen, die wir jetzt von der Kraft haben, womit die Entdeckungen von einer Zeit zur anderen die Grenzen überspringen, welche man zuvor für die äußersten hielt. Niemand wird leugnen, daß wir noch weit davon entfernt sind, die Einsicht in das Weltgebäude, welche uns möglich ist, erlangt zu haben: wenn man bedenkt, wie unsere Entdeckungsmittel unaufhörlich wachsen, und wie der eine Zweig der Wissenschaft den andern unterstützt und stärkt, so erhält man ein lebhaftes Gefühl davon, daß die Grenze unendlich weit entfernt liegt. Tycho Brahe besaß noch weder das Sehrohr, noch die astronomische Uhr, noch das Mikrometer. Selbst Ein Jahrhundert nach ihm waren die Sehrohre und Teleskope noch unvollkommene Werkzeuge gegen die, welche wir Dolland und Herschel verdanken und selbst diese sind wieder, insbesondere die Sehrohre, bedeutend durch die übertroffen worden, welche Frauenhofer und seine Nachfolger geliefert haben. Uhren und Meßwerkzeuge wurden zu einer Vollkommenheit gebracht, welche den Grenzen des Erreichbaren nahe zu sein scheint; aber die Astronomen streben mit Recht nach einer noch größeren Annäherung, weil sie wissen, dieses Wenige könne zu Vielem führen, was sich sonst nicht erreichen ließ. Eine andere Verstärkung hat die Wissenschaft durch die viel zahlreicheren Ausüber, und durch die weit vollkommenere Grundlage von Kenntnissen, von welchen sie ausgehen können, erhalten. Endlich erhält die Wissenschaft von den Weltkörpern eine große Unterstützung durch die Fortschritte, welche die übrigen Theile der Naturwissenschaft erreichen; so hat z. B. die Geologie uns in Stand gesetzt, im Allgemeinen auf den inneren Bau der Weltkörper Schlüsse zu machen; unsere steigende Kenntniß von dem Magnetismus der Erdkugel giebt uns Aussichten den der übrigen Weltkörper kennen zu lernen. Un-

sere unaufhörlich fortschreitenden Einsichten in die Natur des Lichts und der Wärme werden zu ihrer Zeit uns mit für uns noch geheimen Verhältnissen auf fremden Weltkörpern bekannt machen. Ja, es dürfte wohl erlaubt sein, es sich als eine unsaglich ferne Aussicht zu denken, daß wir eine solche Kenntniß der Gesetze des Organismus hier auf Erden erlangen könnten, daß davon einige Anwendung auf fremde Weltkugeln gemacht werden könnte. Ich sehe wohl ein, daß der Sprung ungeheuer ist; indeß, wir müssen bedenken, welche übermäßig großen Fortschritte unsere Kenntnisse von den Gesetzen der thierischen Natur in den letzten funfzig Jahren gemacht haben. Der Zusammenhang, in welchen wir nun die in der Reihe alter Jahrtausende untergegangene Thierwelt mit der gegenwärtigen bringen können, die Einheit der Gesetze, worunter man sie zusammenfassen kann, giebt Hoffnung, daß wir dereinst die Bedingungen für jede Entwickelungsstufe im Thierreiche, ja die Bedingungen für Formen, welche nie zur Wirklichkeit gekommen sind, angeben werden. Freilich ist von da noch ein scheinbar unausführbarer Sprung bis zur Kenntniß organischer Wesen auf fremden Weltkörpern, wo ganz andere Stoffe als hier auf der Erde nicht blos sein können, sondern sein müssen; aber auch die Chemie wird zu ihrer Zeit allgemeine Gesetze für die Stoffbildung finden, mit deren Hilfe wir Schlüsse auf Das machen können, was auf fremden Weltkörpern geschieht.

Wir hoffen also, daß wir hier auf Erden stets mehr und mehr zu Einsichten kommen werden, welche unsern Geist unendlich mehr als jetzt durchschauen lassen, was auf fernen Weltkörpern geschieht, und in derselben Weise unser geistiges Dasein zu einer Theilnahme am Weltall erweitern. Denken wir uns nun, daß dies wieder von andern Weltkörpern mit Hinsicht auf uns geschieht, so sieht man, daß in dem endlichen Dasein eine Anlage dazu vorhanden ist, daß das eine Weltglied das andere durch geistige Kräfte erfassen, daß also jedes wesentliche Weltglied zum Bewußtsein des Ganzen, ja sogar in dem Einen ein Wissen von dem Wissen, von dem Glauben, von dem Gottesbewußtsein, welches sich bei dem Andern findet, sein soll, kurz, daß das ganze Dasein nicht blos durch Ursprung und Leitung von der ewigen allmächtigen Vernunft ein wahres Vernunftreich ist, sondern daß es eine Anlage zu einem Vernunftzusam-

menhang zwischen den endlich denkenden Wesen selbst giebt: eine Anlage, welche von unserer, der Erdbewohner Seite nur noch einen geringen Grad derjenigen Entwickelung erreicht hat, welche gehofft werden kann, wogegen sie wahrscheinlich auf einigen Punkten des ganzen Daseins schon eine weit höhere Vollkommenheit erreichte. Im Wesen der Dinge liegt es also, daß wir mit der vollsten Bedeutung des Ausdruckes sagen dürfen: Das ganze Dasein ist Ein Vernunftreich.

Die Wissenschaftspflege als Religionsausübung.

(Eine Rede, gehalten bei dem Universitätsfest der lutherischen Reformation 1814.)

Diese kurze Rede lasse ich hier abdrucken, weil sie in einem Ueberblick viele von den Gedanken vereinigt, welche in den anderen Theilen dieses Buches entwickelt sind, und vermöge ihrer Kürze dazu dient, den Blick recht kräftig an die Einheit zu fesseln. Ich habe sie in allem Wesentlichen unverändert abdrucken lassen, weil die Vergleichung nahverwandter Arbeiten eines Verfassers, zwischen welchen ein Zeitraum von 35 Jahren liegt, ihren Nutzen haben kann.

Hinsichtlich des von den Umständen Bedingten in der Rede muß ich bemerken, daß das Fest damals nicht blos ein Tag der Erinnerung an die Religionsverbesserungen und an die Umbildung der Universität unter Christian dem Dritten, sondern auch der Einweihungstag der neuen akademischen Bürger war.

Den Gesetzen unsers gelehrten Verbands zufolge ist es mir heute zu Theil geworden, uns die glückliche Wiedergeburt des wahren Glaubens in unserm Vaterlande durch eine öffentliche Rede ins Gedächtniß zurückzurufen. So schön und begeisternd auch dieser Gegenstand ist, so würde ich doch in Betracht meines Mangels an Rednergaben und an Redeübung davor zurückbeben, wenn nicht eine heilige Pflicht es mir auferlegte hervorzutreten; aber gerade diese Pflicht verspricht mir auch die schonendste Aufnahme von Seiten Ihrer Billigkeit, und so giebt denn hier, wie überall, das Bewußtsein der Pflicht, Muth, sie zu erfüllen.

Jedesmal wenn andachtvolle Dankbarkeit die Menschen zu einer Feier für die Befestigung des Reiches der Wahrheit auf Erden versam-

melt, sollte man, wie es mir scheint, einander daran erinnern, daß dieses Reich, obgleich in sich selbst ewig und unzerstörbar, uns verloren gehen kann, wenn wir es nicht selbst mit gewissenhaftem Eifer bewahren; denn immerdar muß der Mensch seine eigene Schwäche fürchten. Kaum ist Ein Irrthum unterdrückt, so erhebt sich wieder ein anderer, den man schon in tiefe Vergessenheit begraben glaubte, und so gebrechlich und wankelmüthig ist die menschliche Natur, daß die Meisten sich leicht von dem höchsten Maß Eines Irrthums zu dem entgegengesetzten neigen, der zuvor der Gegenstand ihres Hasses und ihrer Verachtung war; aber dem festen Mittelpunkt der Wahrheit gehen sie vorüber, das reine Licht verschmähend, von welchem doch alle schimmernden Farben des Irrthums ihren Glanz entlehnt haben. Gab es so eine Zeit, wo die Entwickelung der Wissenschaften durch die thörichte Einbildung zurückgehalten wurde, daß sie dem Glauben und der Gottesfurcht gefährlich wären, so konnten Manche nicht zu der Einsicht dieses Irrthums gelangen, ohne in die entgegengesetzte abscheuliche Meinung zu verfallen, daß die Religion als ewige Feindin der Vernunft ausgerottet werden müsse; aber kaum ist es soweit gekommen, daß die Anhänger dieser Meinung sich ihres ungöttlichen Wahnwitzes schämen, so sieht man die alte Furcht vor der Wissenschaft sich aufs Neue äußern, und zwar zum Theil bei denselben Menschen, welche zuvor dem entgegengesetzten Irrthum eifrig anhingen.

Nur ihrer selbst wegen beklagen wir Diejenigen, welche solchergestalt unaufhörlich vor dem Windhauch der Meinung hin und her schwanken; aber des Menschengeschlechtes willen beklagen wir die vielen wackeren Jünglinge, welche, warm für alles Edle und Gute, doch noch nicht zu dem rechten Ueberblick gekommen, nur den Einen Irrthum ergriffen haben, weil sie die Verwerflichkeit des entgegengesetzten lebendig fühlten. Es ist ein solches Mistrauen gegen das Licht, das Gott uns in der Vernunft gab, das in späteren Jahren so manche zum Theil allerdings edle Männer verleitet hat, des Lutherthums Freiheit in Christo mit der Priesterknechtschaft der römischen Kirche zu vertauschen — eine Verirrung, die wir zwar fast nur mit Beispielen aus fremden Ländern belegen können, aber ihr kräftig entgegenzuarbeiten es uns doch eben nicht an Gründen mangelt.

Unter solchen Umständen halte ich es nicht für unpassend, wenn wir auf Veranlassung der Feierlichkeit des Tages unsere Ueberzeugung von der Harmonie der Religion und der Wissenschaft durch die Betrachtung zu verstärken suchen: wie der Wissenschafter, wenn er sein eigenes Bestreben durchaus versteht, die Pflege der Wissenschaft als eine Sache der Religion ansehen muß.

Wenn es hier blos meine Absicht wäre, zu zeigen, daß Gottesfurcht Wissenschaft erzeugen muß, so würde ich mich auf die von allen Seiten erkannte große Wahrheit berufen, daß Liebe zu Gott das Wesen aller Religion ist. Der Schluß würde dann leicht sein, daß Liebe zu ihm, von dem alle Wahrheit kommt, Lust hervorbringen müsse, sie in allen ihren Verzweigungen kennen zu lernen; aber da wir hier die Wissenschaft vermittelst ihrer selbst als Religionspflicht erkannt sehen wollen, so ist es nothwendig, daß wir tiefer in das Wesen der Wissenschaftlichkeit eindringen.

Hier zeigt es sich denn, daß der forschende Blick des Menschen, der nun auf seinem eigenen inneren Wesen oder auf der ihn umgebenden und miteinschließenden Schöpfung ruht, stets zu dem ewigen Ursprunge aller Dinge hingeleitet wird. Bei allem Forschen ist es der endliche Zweck Das zu finden, was ein wirkliches Dasein hat, und dieses in seinem reinen Glanze zu sehen, getrennt von allem Dem, was blos durch ein Scheindasein den Unaufmerksamen täuscht. Der Wissenschafter will wissen, was mitten in allen Abwechselungen das Beständige, das Unverursachte ist, das sich hinter den unzähligen verursachten Dingen verbirgt, das Einheitsband, welches die Zersplitterung der Dinge trotz aller ihrer mannigfaltigen Zertheilungen und Trennungen verhütet. Bald muß er erkennen, daß nur das Unabhängige das Beständige, und das Beständige das Unabhängige sein kann, und daß die wahre Einheit von keinem derselben getrennt werden kann: und so liegt es denn schon in der Natur des Denkens, daß es keinen unerschütterlichen Haltpunkt, keine Beruhigung findet außer in der wechsellosen, ewigen, unverursachten, Alles verursachenden, Alles umfassenden Allvernunft.

Begnügt er sich nicht mit dieser einseitigen Betrachtung, sondern sucht er mit dem Auge der Erfahrung die Welt zu durchschauen, so sieht er, daß alle Dinge, von deren Wirklichkeit sich die Menge am meisten ver-

sichert hält — die körperlichen — nie ein stetiges Dasein haben, sondern immer nur auf dem Wege von der Geburt zum Untergange sind. Fragt er sich nun, was darin das Beständige ist, so antworten Vernunft und Erfahrung einstimmig: daß das allein die Kräfte, welche die Dinge hervorbringen, und die Gesetze sind, wonach diese wirken; aber die Kräfte lösen sich alle in Eine auf zwei entgegengesetzte Weisen sich äußernde Grundkraft auf, und die Gesetze erweisen sich bei genauerer Untersuchung als eine die ganze Natur durchdringende und beherrschende Vernunft. Faßt er nun recht die Harmonie der ganzen Natur zusammen, so sieht er, daß dies nicht nur ein Begriff ist, eine abstrakte Vorstellung, wie man sie nennt, sondern daß die Vernunft und die Kraft, denen jedes Ding Das schuldet, was darin Wesen, nur die Offenbarung einer selbstständigen, lebenden Allvernunft ist. Das Beständige in der Natur kommt also von dem ewig Selbstständigen, die Lebensäußerungen von ihm, der das Leben in sich selbst hat, der Zusammenhang und die Harmonie des Ganzen von der Einen vollkommenen Weisheit. Wie kann er dann, wenn er dies sieht, anders als von dem tiefsten Demuthsgefühl, Andacht und Liebe beseelt werden? — Hat Jemand Anderes in der Naturbetrachtung erfahren, so konnte es nur deshalb geschehen, weil er sich in dem Zerstreuten und Mannigfaltigen verlor, und sich nicht zur ewigen Einheit der Wahrheit erhob.

Versuchen wir nun, uns auf den Fittigen des Geistes emporzuschwingen, die, so schwach sie auch sind, doch den Sterblichen gegeben wurden, um sich vom Staube loszureißen; wagen wir, ungeachtet wir unsere Geringfügigkeit tief fühlen, das Auge zu dem Allvollkommenen zu erheben, um so tief, als wir es nach den Grenzen unserer Kräfte vermögen, in sein Wesen hineinzuschauen, so stellen sich uns darin drei Grundeigenschaften oder vielmehr Grundwesen dar.

Seine Selbstständigkeit, die wesentliche Weise, wie er aus sich selbst entspringt und auf sich selbst beruht, muß als die unbegreifliche Grundlage das Erste sein. Unabtrennbar hiervon ist seine Wirksamkeit, welche wir mit einem anderen Ausdrucke auch sein Leben nennen können, in dessen Wesen es liegt, daß er vermittelst seines ewigen Selbstvorstellens sich selbst von Ewigkeit erzeugt. Aus beiden endlich entspringt

die innere Harmonie des ganzen Wesens, welche nicht blos eine Eigenschaft, sondern ein lebendiges, wirkendes Sein ist.

Ich brauche einer erleuchteten Versammlung wohl nicht zu sagen, daß diese Vorstellungsweise nicht eine Anbequemung an die herrschende Glaubenslehre ist, sondern daß sie schon in einem früheren Alter in der Philosophie, die auf das Kräftigste zum Ewigen hinaufstrebte, aufgetreten ist. Sie ist also nicht unserer heiligen Religion entlehnt, sondern hat in derselben ihre Bestätigung erhalten, sodaß wir desto zuversichtlicher dem Lichtschimmer folgen dürfen, welchen uns die Vernunft hier darbietet.

Von dem Standpunkte, zu welchen wir uns hier erhoben haben, verstehen wir nun das tiefe Gefühl von etwas Göttlichem, was uns bei der Betrachtung des Schönen durchströmt. Wir nehmen das Wort hier in der ausgedehntesten Bedeutung, worin es zugleich das Hohe, das Begeisternde und das Harmonische umfaßt. In dem Hohen herrscht Das, was den Gedanken an Selbstständigkeit weckt, eine Vorstellung, die in unserer Seele nicht blos durch geistige Festigkeit und durch die Erhebung über alles das Kleinliche hervorgebracht wird, worauf die Welt so häufig Werth legt, sondern ebenso oft durch die Betrachtung körperlicher Gegenstände hervorgerufen wird, wie durch einen zu den Wolken aufgethürmten Berg, eine Eiche, die den Stürmen von Jahrhunderten getrotzt hat, das erdumgürtende Meer, das alle Länder in seine mütterlichen Arme schließt, kurz durch Gegenstände, deren Festigkeit, Unzerstörbarkeit oder Größe sich unserer Seele bemächtigt.

Aber die Seele wird durch keine Art von Schönheit hingerissen, wenn sich nicht eine mächtigschaffende Wirksamkeit darin offenbart. Durch diese wird unser ganzes Wesen gleichsam mit neuer Lebenswärme erfüllt und von jener Gotteskraft durchströmt, welche man so schön bezeichnend Enthusiasmus, Begeisterung, genannt hat.

Das Harmonische endlich, welches man in einer mehr beschränkten Bedeutung des Wortes das Schöne nennt, besteht in diesem Gepräge einer verborgenen unergründlichen Vernunft, die, von dem Verstand unbegriffen, von der Einbildungskraft erfaßt wird.

Auf solche Weise wird denn der Mensch zu Gott, als dem ewigen Ursprung der Dinge geführt, möge er das Wesen entweder der Wahrheit oder der Schönheit zu erspähen suchen, kurz, was in der Natur

des Daseins nothwendig liegt. Will er nun wissen, was es ist, wonach es ihm mit Freiheit zu streben geziemt, so ist des natürlichen Menschenverstandes erste Antwort: nach dem Guten. Aber zugleich sieht er Menschen uneinig untereinander, uneinig mit sich selbst über Das, worin dieses nachstrebenswürdige Gute besteht; bald muß er gewahr werden, daß beinahe alle die Dinge, denen man im Leben als Gütern nachstrebt, nicht ihren Werth in sich selbst haben, sondern daß Diejenigen, welche diesen gedankenlos nachstreben, wenn man sie dazu bringen könnte, zusammenhängend auf Das zu antworten, was über die wichtigste Angelegenheit des Lebens gefragt werden konnte, selbst gestehen würden, daß alle jene äußeren Güter, unter welchen bei den Meisten der Reichthum die oberste Stelle einnimmt, nur gewisser Zwecke wegen gesucht werden. Diese Dinge sind also nicht an sich selbst gut, sondern nur, wenn sie zur Erwerbung eines höheren Guten dienen.

Der Denker sucht nun ein unabhängiges Gutes, ein Gutes, das durch sein eigenes Wesen, und nicht durch irgend etwas Fremdes, gut ist; was aber sein Wesen von sich selbst hat, ist ja vollkommen, selbstständig und unabhängig, ist Eins mit dem ewigen Ursprung aller Dinge, ist Gott selbst. Gleichwie die Dinge also nur einige Wirklichkeit haben können, in soweit sie an der Kraft des göttlichen Wesens theilnehmen, so haben sie auch nur durch dieselbe etwas wirklich Gutes. Nach dem Guten zu streben kann daher nichts Anderes sein als danach streben, sich soviel wie möglich von dem göttlichen Wesen anzueignen. Die strenge Wissenschaft sagt uns denn, was der Freund der Religion wünschen müßte, daß die rechte Weise nach dem Guten zu streben, ein Gottesdienst ist.

Es ist leicht einzusehen, daß unsere Sittenlehre, von diesem Gesichtspunkte betrachtet, sich in Religion verwandelt, indem deren höchster Grundsatz ist: daß wir mit Gott vor Augen streben sollen, so vollkommen als möglich das Bild Gottes, das wir in uns tragen, zu bewahren.

Der unbedingten Selbstständigkeit des göttlichen Wesens ahmen wir durch den festen Willen, unser geistiges Wesen nie zum Mittel für irgend einen fremden Zweck zu machen, nach. Hier, wie überall, liegt der feste Mittelpunkt der Vernunft zwischen zwei bösen und unvernünftigen Endpunkten: dem einen verfällt die Selbstsucht, die ihre bloße endliche Be-

sonderheit behandelt, als ob sie das wahre Selbstständige sei; auf dem entgegengesetzten befinden sich die Schwachen, welche mit niedrigem Sclavensinn sich den willkürlichen Zwecken Anderer als Mittel hingeben.

Der unendlich schaffenden Kraft der göttlichen Natur ahmen wir nach, obgleich in unserer Schwachheit, durch eine Wirksamkeit, welche strebt, das Gepräge des Geistes auf Alles zu drücken, was uns umgiebt; hierdurch halten wir uns denn ebensoweit entfernt von einer den Menschen entehrenden trägen Unwirksamkeit wie von einer rücksichtslosen oder schädlichen Kraftvergeudung.

Die innere Harmonie des göttlichen Wesens ist in ihrer selbstständigen ruhigen Beschauung Vernunft, in ihrer Wirksamkeit Liebe, doch beide wesentlich untrennbar; der Name für die volle Vereinigung Beider ist Weisheit in des Wortes höchster und ausgedehntester Bedeutung. In dieser Bedeutung gehört darunter die Gerechtigkeit, welche darin besteht, daß wir in den anderen Vernunftwesen dieselbe Selbstständigkeit wie in unserer eigenen anerkennen; die Menschenliebe, deren Wesen es ist, durch unsere Wirksamkeit zu zeigen, daß wir Gottes Bild in den anderen Vernunftwesen gleich dem in uns selbst anerkennen; Bürgersinn, der die beiden vorhergehenden Tugenden mit Hinsicht auf die Harmonie des ganzen Gemeinwesens vereint enthält; Achtung vor der Natur, so weit diese ja als ein Werk der unendlichen Weisheit erkannt wird.

Dies ist die Weisheit in ihren Aeußerungen gegen die äußere Welt. Wendet sie sich gegen sich selbst, so ist es klar, daß sie sich selbst lieben muß: in ihrer Selbstständigkeit als Wahrheit, in ihrer Wirksamkeit als Wissenschaft und Kunst, in ihrer Harmonie als gelehrte Republik.

Wie gar zu enge sind doch die Grenzen einer Rede, um alles Dieses zu entwickeln! Aber für unsern Zweck genügt es, daß wir hier in ihrem innersten Zusammenhange die Richtigkeit des alten Ausspruches erblicken: daß die Wahrheit von Gott ist, und daß es zur Liebe gegen das göttliche Wesen gehört, Wissenschaft und Kunst zu lieben, die nichts Anderes sind als Erkenntniß und Darstellung seines Wesens. Wir sehen nun ein, daß wir zufolge derselben Liebe und der daraus folgenden Liebe zu den Mitmenschen, streben müssen, die Kenntniß auszubreiten, zu deren Erwerbung uns die Liebe antrieb. Wir begreifen nun die hohe Begeisterung, womit die Pfleger der Wissenschaft Alles daran gesetzt haben, was sonst den

Menschen theuer und werth ist, um Wahrheiten zu entdecken, deren Werth allein durch reine Wahrheitsliebe begriffen werden konnte; und nichts kann von diesem Standpunkt uns einleuchtender sein als die große Erfahrung, daß die Wissenschaft überall in dem unverderbten Zeitalter der ersten Entwickelung im innigsten Zusammenhange mit der Religion gestanden hat, einem Zusammenhange, der nur durch Verirrung in die eine oder die andere Richtung eine Zeit lang aufgehoben werden konnte.

Selbst die Kunstvorschriften, welche wir für die Behandlung der Wissenschaft haben, daß die Wahrheiten gründlich bewiesen, klar dargestellt und systematisch verbunden werden müssen, erhalten hier eine höhere Bedeutung, dergestalt, daß man wohl behaupten kann, es gehöre zu unseren wahren Pflichten, diese Vollkommenheiten, ich sage nicht, zu erreichen, sondern erreichen zu wollen. In der Wissenschaft ist nämlich die Selbstständigkeit der ewigen Vernunft dadurch dargestellt, daß nichts auf etwas Anderem als auf der eigenen Einsicht der Vernunft erbaut wird, und zwar so, daß jede Wahrheit ihre unmittelbarste Begründung erhält, das heißt, daß man sich nicht blos damit begnügt, einen Ueberzeugungsgrund gefunden zu haben, sondern daß man den wahren Daseinsgrund für Alles, was bewiesen werden soll, aufsucht. Die Wirksamkeit oder das Leben, was die zweite Eigenschaft war, erhält man dadurch, daß die Wahrheit mit Klarheit dargestellt wird, welche der Wahrheit eigentliche wirkende Kraft ist, wie sie die des Lichtes ist. Die Harmonie gewinnen endlich die Wahrheiten durch jene innige und richtig abgemessene Verbindung, welche wir am besten Zusammenstimmung nennen.

Auch darin sehen wir eine Uebereinstimmung der vollkommenen Vernunft, daß jede von diesen Tugenden in ihrer Vollendung alle die übrigen mit sich führen würde, sodaß die eine nicht ohne die andere gedacht werden könnte; denn wäre jede Wahrheit in Einer Gedankenkette richtig begründet, so wäre sie hierdurch auch klar und an ihrer rechten Stelle, und auf dieselbe Weise würde auch die vollendete Klarheit und die vollendete Zusammenstimmung die anderen Tugenden mit einschließen. Für uns mit unsern beschränkten Kräften dagegen ist jede von diesen Tugenden nur in einem einigermaßen hohen Grade erreichbar, soweit sie im Verein mit den anderen gesucht wird.

Ich habe nicht befürchtet, geehrte Zuhörer, von Ihnen beschuldigt zu werden, daß ich mich von einer Gedankenfolgerung zu sehr habe hinreißen lassen, wenn ich behauptete, daß es zu den Pflichten gehöre, die wissenschaftlichen Kunstvollkommenheiten zu suchen, die ich hier geschildert habe. Wie könnte ich so etwas in einer Versammlung von Ausübern der Wissenschaft fürchten, unter welchen so viele selbst sich in der höheren Wahrheitsforschung versucht haben? Wer hat wohl bei der Entwickelung einer wichtigen Wahrheitskette für sich oder für Andere, es nicht als eine Gewissenssache gefühlt, die Vollkommenheiten zu erreichen, von denen ich gesprochen habe? Doch, ich wiederhole es, nicht sie zu erreichen, sondern sie erreichen zu wollen, ist dem Wissenschafter möglich.

Aber habe ich hierdurch nicht mehr bewiesen als ich wollte, habe ich hierdurch nicht bewiesen, daß alle Menschen Wissenschafter sein sollen, und habe ich nicht darin einem natürlichen Gefühle getrotzt, gegen welches man nicht verstoßen kann, ohne alle seine auf Denken und Schließen gegründeten Urtheile verdächtig zu machen? — Meine Antwort ist leicht, nur das Misverständniß könnte mich so deuten. Wir haben gesehen, daß es auch von dem Gesichtspunkt, den wir gewählt haben, vielerlei Pflichten giebt, von denen jede allerdings allen Menschen auferlegt ist, aber doch in verschiedenem Maße schon mit Rücksicht auf eines Jeden besonderen Zustand; denn die Ausübung der Selbstständigkeit erheischt, daß der Mensch sich einen bestimmten Wirkungskreis wähle, und sein Gefühl für die Harmonie des Ganzen gebietet ihm, den zu wählen, in welchem er am meisten zur Vollkommenheit des Ganzen beitragen kann.

Während so die Meisten in verschiedenen Richtungen arbeiten, der körperlichen Umgebung das Gepräge der Vernunft aufzudrücken, Andere ihre Kräfte anstrengen des Gemeinwesens Selbstständigkeit, innere Wirksamkeit oder Harmonie aufrechtzuerhalten, wählt der eigentliche Ausüber der Wissenschaft die Erkenntniß zu seinem Hauptgegenstande. Die Liebe zur Einsicht, welche bei den Uebrigen oft vor der Ausübung anderer Pflichten zurücktreten muß, sie muß bei dem Pfleger der Wissenschaft allein das Geschäft des Lebens sein; er ist bestimmt, die heilige Weisheitsflamme zu nähren, die sich strahlend über alle die übrigen Menschen ausbreitet, sie ist *seine* nächtliche Lampe, welche die Erde erleuchten soll. Weh ihm, wenn er nicht seinen Beruf fühlt wie einen Ruf der Gottheit.

Tief prägt Euch denn das Gefühl Eures hohen Berufes ein, Ihr edlen Jünglinge, die Ihr heute als Mitbürger unsers wissenschaftlichen Verbandes aufgenommen werdet! Nur die Ueberzeugung, daß Ihr als Diener der Wissenschaften zugleich Gott dient, vermag den Muth und die Kraft beständig in Euch aufrechtzuerhalten, die Euer Beruf erfordert, und die Ihr vergebens in äußeren Aufmunterungen suchen würdet.

Daß Reichthum, dessen Glanz für die Meisten so anlockend ist, nicht Eurer Bestrebungen höchstes Ziel sein dürfe, muß schon Jeder von Euch gefühlt haben, der mit Ueberzeugung die Bahn der Wissenschaften gewählt hat; denn es ist allzu augenscheinlich, daß kein Weg weniger zu diesem Götzen der verblendeten Sterblichen führt. In der Ehre, ich meine nicht die des Augenblicks, sondern die, welche einen Mann über die Wogen der Zeit zu fernen Geschlechtern trägt, würden Manche von Euch vielleicht einen reichlicheren Lohn finden; und es ist wohl nicht zu leugnen, daß man in einer gewissen Hinsicht mit einem der herrlichsten und frömmsten Dichter des verflossenen Jahrhunderts sagen kann, daß ein unsterblicher Nachruhm ein großer Gedanke, ein würdiges Ziel ist für des Edlen Schweiß; aber wenn des Mannes Unsterblichkeit nicht von einer höheren Unsterblichkeitshoffnung getragen würde, wenn sie nicht ein irdischer Widerschein eines ewigen Lebens wäre, was wäre sie da anders als ein leeres Luftgebilde; ein Schatten, der von keinem Körper herkäme; ein Regenbogen ohne Verheißung, der uns durch die Tropfen des irdischen Stoffes nicht den Glanz eines höheren Lichtes zeigte? — Nein, nur die Ueberzeugung, daß unsere Erkenntnißlust ein Streben hin zur wahren Wirklichkeit, zu dem wahren Leben, zu der wahren Harmonie ist, kann Euch die rechte begeisterte Wahrheitsliebe geben. Nur das Gefühl, daß Ihr Werkzeuge seid zur Befestigung des Gottesreiches auf Erden, wenn Ihr Kenntnisse verbreitet, kann Euch die rechte unverdrossene Lust geben, Eure Brüder zum höheren Lichte, zur höheren Erkenntniß zu führen. Seht, meine jungen Freunde, das ist der hohe Beruf, zu dem Ihr Euch zu bilden begonnen habt. Setzt mit heiligem Ernste Eure Bestrebungen fort, und Ihr werdet für Euch selbst eine Freude erlangen, welche die Welt nicht geben kann, und Euer Wirken wird Segen über das Vaterland ausbreiten, und heilbringend sein für die ganze Menschheit!

Der allgemeinen Naturlehre Geist und Wesen.

Bruchstück aus der Einleitung zu der „Allgemeinen Naturlehre".

Wir streben, mit der Vernunft die ganze Natur zu umfassen und zu durchdringen, und sie in ihrem ganzen Zusammenhange darzustellen. Die Wissenschaft, welche diesen Zweck hat, nennen wir Naturwissenschaft oder Physik in dieses Wortes ausgedehntester Bedeutung.

Werfen wir einen forschenden Blick über die Natur, so werden wir über die Größe des Unternehmens staunen müssen, mit der Vernunft ihre unendliche Mannigfaltigkeit zu umfassen. Wie überschwenglich groß ist nicht die Menge von Gegenständen, welche wir auf dem Welttheile, den wir bewohnen, ausgebreitet finden? Welch eine zahlreiche Schaar von Thieren ist uns nicht dem Namen nach bekannt! Blos von Insekten hat man 100,000 Arten beschrieben! Nicht minder bewundernswürdig ist die Mannigfaltigkeit von Gewächsarten, wovon wohl ebenfalls auch 100,000 beschrieben wurden; aber doch sind alle Sachkundige darin einig, daß noch eine unüberschauliche Menge von Thieren und Pflanzen übrig sind, welche uns bis jetzt unbekannt blieben. Und nun die Mineralien aus dem Schooße der Erde ausgegraben, in welchen wir noch nicht so viele Klafter tief eindrangen, als es Meilen sind bis zum Mittelpunkt der Erde! Wie verwegen muß nicht der Vorsatz scheinen, von allem diesem Kenntniß erhalten zu wollen! Und doch ist das nur ein unendlich kleiner Theil der Natur. Befassen wir uns im Gedanken blos mit unserm Sonnensystem, so scheint die Erde gegen dieses nur ein Punkt; aber nichtsdestoweniger ist wieder das Sonnensystem ebenso klein gegen den Theil des Himmels, den wir berechnend überschauen können; und was ist doch schließlich dieses Alles gegen die Unendlichheit, worin die Einbildungskraft, in Form der Berechnung fortschreitend, zuletzt sich verliert? Wenden wir uns nun zur entgegengesetzten Seite und streben zergliedernd in das Innerste der Körper zu dringen, so entdecken wir da stets Theile, welche bei näheren Untersuchungen aus andern zusammengesetzt erscheinen, die wieder selbst einen künstlichen aus vielen Theilen bestehenden Bau haben, und so ohne Aufhören. Kurz, wir treffen auch hier zuletzt etwas,

das von unsern Sinnen nicht mehr gefaßt werden kann. Auf der einen Seite verlieren wir uns in das unendlich Große, auf der andern in das unendlich Kleine.

Aber dies ist noch nicht genug. Durch die ganze Natur entdecken wir eine Wirksamkeit, die keine Ruhe kennt. Was unsern Augen Ruhe scheint, ist nur eine langsame Aenderung. Durch unzählige Entwickelungsgrade eilt jedes Ding von Geburt zu Untergang. Keinen Augenblick seines Daseins ist es ganz es selbst. Um es vollkommen zu erkennen, dazu gehört, daß alle die Zeittheile, welche es durchläuft, wie in einen Brennpunkt zusammengefaßt werden. Mit andern Worten: diese unendliche Daseinskette, welche wir die Welt nennen, die uns schon früher so umfaßbar schien, soll nicht blos, wie sie ist, geschaut, es soll auch wie sie war, gefunden, und, was sie werden wird, berechnet werden. Erst wenn alles Dieses erreicht ist, kann die Naturwissenschaft erschöpft genannt werden.

Man sieht leicht, daß wir hier nur einige Hauptzüge eines Ideals entworfen haben. Eine Wissenschaft wie diese muß für einen endlichen Geist immer unerreichbar bleiben. Aber ohne uns ein Ziel zu setzen, haben wir keine Richtung für unsere Kräfte, und ohne ein unerreichbares Ziel kann die beständige Entwickelung, wozu der Geist bestimmt ist, nicht befördert werden. Die Frage ist also hier: Wie ist es möglich, daß wir in unserm engern Kreis uns eine Wissenschaft bilden können, die auch nur ein schwaches Bild jenes Ideals wäre?

Ein tieferer in die Natur eindringender Blick zeigt uns in aller ihrer unendlichen Mannigfaltigkeit eine bewundernswürdige Einheit. Wie verschieden auch die Gegenstände untereinander scheinen können, so entdeckt doch eine genauere Forschung in ihnen allen ein gemeinschaftliches Wesen. So finden wir im ganzen Thierreiche dieselben Grundgesetze der Organisation, ungeachtet der größten und mannigfaltigsten Verschiedenheit in äußerer Form und innerem Bau. Dadurch, daß wir fortwährend immer mehr unsere Aufmerksamkeit auf diese Grundeinheit hinwendeten, sind wir so weit gekommen, daß wir nur einige wenige Thiere jeder Klasse zu kennen brauchen, um eine richtige Einsicht in das Wesen des ganzen Thierreichs zu erhalten. Wir können uns dadurch sogar eine ziemlich vollkommene Vorstellung von Thieren machen, welche es nicht mehr giebt, und

wovon man nur noch Reste hat, tief aus dem Schooße der Erde hervorholt. Dieselbe Einheit finden wir wieder im Pflanzenreiche, wo gleichfalls eine gründliche Untersuchung von einigen wenigen Organisationen hinreichend ist, um eine tiefe Einsicht in ihr ganzes Wesen zu geben. Durch eine fortgesetzte Untersuchung findet man sogar einen Einheitspunkt für das Thier- und Pflanzenreich selbst; aber auch diese Einheit ist wieder nur ein Glied einer höheren, und so weiter, bis der Gedanke sich in eine Grundeinheit für die ganze Natur verliert. Wo wir auch unser Auge hinwenden, finden wir dieselbe Einheit aufs Neue. Die Gesetze, welche für unsers Mondes Bewegung gelten, gelten auch für die, welche die andern Planeten begleiten. Die Bewegung dieser Planeten um die Sonne geschiebt wieder nach denselben Gesetzen, und jede neuentdeckte Weltkugel dient nur dazu, das alte Gesetz zu bestätigen. Aber wir bleiben hierbei noch nicht stehen: wir haben sogar Grund anzunehmen, daß unsere Sonne, zugleich mit vielen andern Das im Großen wiederholt, was unser Planetensystem, damit verglichen, uns nur im Kleinen zeigt. Gehen wir umgekehrt von jenen Weltkugeln zu den Körpern hier auf Erden, so finden wir, daß sie alle ohne Ausnahme denselben Gesetzen der Bewegung und Schwere folgen, wie jene großen Weltkörper, sodaß wir von unsern Versuchen über die Bewegungen hier auf Erden Folgerungen zu ziehen vermögen, welche für das ganze Weltall gelten. Kennen wir nun diese Gesetze der Bewegung recht, so können wir auch berechnen, wie die Stellungen der Weltkugeln gewesen sind, und wie sie zu jeder gegebenen Zeit werden müssen. Die Sternkunde bietet uns hiervon mannigfaltige Beispiele. Eine gleiche Gesetzübereinstimmung haben wir auch gefunden, obgleich bei weitem noch nicht mit derselben Genauigkeit ausgemessen wie in der Astronomie, für die Zeitfolge in mehreren andern Naturbegebenheiten, sowie auch regelgebundene, obgleich noch nicht durch Zeitmaß bestimmte Perioden in der Entwickelung der Erdkugel, in der Bewegung der Magnetnadel.

Aus diesen Beispielen erhellt, was die Philosophie strenge beweist, daß jede wohlgeführte Untersuchung eines beschränkten Gegenstandes uns einen Theil von den ewigen Gesetzen des unendlichen Ganzen enthüllt.

Diese Gesetze nun und die Kraft, wodurch sie ausgeführt werden, machen das einzige Unveränderliche in der Natur aus. Während jedes

Ding unaufhörlich seine Stelle ändert, die Stoffe, woraus es zusammengesetzt ist, unaufhörlich wechseln, verbleiben die Gesetze, wonach dies geschieht, und nur diese, beständig dieselben. Durch diese allein geschieht es zugleich, daß ein Ding von dem andern verschieden ist; denn von denselben Stoffen finden wir die meisten ungleichen Dinge zusammengesetzt, und je weiter unsere Untersuchungen fortschreiten, desto mehr werden wir davon überzeugt, daß die Materie in allen Dingen, gleichwie auch die Kräfte, wodurch Leben und Wirksamkeit in der Natur erhalten werden, überall dieselben sind; daß aber das, was den Gegenständen ihr bestimmtes Merkzeichen giebt und die unendliche Verschiedenheit darin hervorbringt, nur die Weise ist, in welcher die Wirkungen in jedem Dinge vorgehen, die Naturgesetze, wonach Alles darin geordnet und gelenkt wird. Mit andern Worten: die Dinge sind in einem unaufhörlichen Uebergange von einem Zustand zu einem andern, in einem beständigen Werden, überall aus demselben Stoff, vermittelst derselben Kräfte; der Stoff selbst ist nichts Anderes, als der vermittelst der Grundkräfte der Natur erfüllte Raum: das, was den Dingen ihre unveränderlichen Besonderheiten giebt, sind also die Gesetze, wonach sie hervorgebracht werden. Aber das, was das Unveränderliche und zugleich das unterscheidende Merkmal in den Dingen ausmacht, kann mit Recht ihr Wesen, und der Theil davon, den sie mit andern nicht gemeinschaftlich haben, ihr eigenthümliches Wesen genannt werden. Wir dürfen also festsetzen, daß die Naturgesetze, wonach ein Ding hervorgebracht wird, insgesammt seine Eigenthümlichkeit ausmachen, und daß Kenntniß von den Naturgesetzen in deren Wirksamkeit Kenntniß vom Wesen der Dinge ist.

Das Wesen eines Dinges besteht nicht in einem einzelnen Naturgesetze, das, wie ein Begriff, in einem Satze ausgedrückt werden könnte, sondern nur in einer Vereinigung von mannigfaltigen Naturgesetzen, welche allesammt in ein höheres auslaufen, welches das betrifft, was durch Worte vollkommen ausgedrückt werden kann. Jedes Dinges Wesen könnte deshalb als aus unzähligen andern zusammengesetzt betrachtet werden. Selbst ist es wieder nur Theil einer Kette noch größerer Wesen, und geht hiermit zusammen in eine höhere Einheit auf (wie die Erdkugel z. B. nicht vollkommen außer als Glied des Sonnensystems gefaßt werden kann),

und diese macht wieder nur ein Glied einer noch höheren aus und so weiter, bis der Gedanke sich endlich in das unendliche All verliert. Alle Naturgesetze zusammen bilden so eine Einheit, die in ihrer Wirksamkeit gedacht, das Wesen der ganzen Welt ausmacht.

Untersuchen wir nun näher diese Gesetze, so finden wir, daß sie eine so vollkommene Uebereinstimmung mit der Vernunft haben, daß wir mit Wahrheit sagen können, die Gesetzübereinstimmung der Natur bestehe darin, daß sie sich nach den Vorschriften der Vernunft richtet, oder vielmehr, daß die Naturgesetze und die Vernunftgesetze eins sind. Die Kette von Naturgesetzen, die in ihrer Wirksamkeit das Wesen jedes Dinges ausmachen, kann also wie ein Naturgedanke, oder richtiger wie eine Naturidee betrachtet werden. Und da alle Naturgesetze zusammen eine Einheit ausmachen, so ist die ganze Welt der Ausdruck einer unendlich allumfassenden Idee, die mit einer unendlich in Allem lebenden und wirkenden Vernunft selbst Eins ist. Mit andern Worten: Die Welt ist nur die Offenbarung von der vereinigten Schöpferkraft und Vernunft der Gottheit.

Nun begreifen wir erst recht, wie wir mit der Vernunft die Natur erkennen können; denn dies besteht in nichts Anderem, als daß die Vernunft sich selbst in den Dingen wiedererkennt. Aber wir begreifen auch auf der andern Seite, warum unser Kennen nur ein schwaches Abbild des großen Ganzen wird; denn unsere Vernunft, obgleich in ihrem Ursprung mit der unendlichen verwandt, ist im Endlichen befangen, und vermag nur auf eine bedingte Weise sich davon loszureißen. Vollkommen das Ganze zu durchschauen und zu umfassen ward deshalb keinem Sterblichen zu Theil. Mit andachtvoller Ehrerbietung muß er die Grenze seiner Kräfte fühlen, indem er doch freudig erkennt, daß der wenige Lichtschimmer, der ihm zu schauen erlaubt ward, genug ist, ihn hoch über den Staub zu erheben. Es ist überdies nicht durch die klare, durchdringende Vernunft allein, daß wir mit dem inneren Wesen der Natur im Zusammenhang stehen. Sowie im Geschmack an dem Schönen uns ein Sinn für den Abdruck des Geistes in den Formen, im Gewissen ein Sinn für den Abdruck der Vernunft im Leben mitgegeben ward, so ward uns auch

ein Sinn für den Abdruck der Vernunft in den Wirkungen der Natur mitgegeben, wodurch wir uns ihr näher fühlen, und ohne Deutlichkeit im Einzelnen einen Eindruck von der Majestät des Ganzen empfangen. Diese ahnende Gleichgestimmtheit mit der Natur ist der Wegweiser der Vernunft bei ihrem Forschen, und diese weckt, stärkt und reinigt wieder jene; beide stehen in der innigsten Vereinigung, doch so, daß jene mehr im Leben, diese mehr in der Wissenschaft hervortritt.

Man wird nun recht lebendig fühlen, wie unwürdig es sein würde, den Nutzen zum Augenmerk der Pflege dieser oder irgend einer andern Wissenschaft zu machen; denn wenn wir nach dem Nutzen eines Gegenstandes fragen, so geben wir dadurch zu erkennen, daß wir ihm nicht einen Werth an und für sich selbst, sondern nur mit Hinsicht auf etwas Anderes beilegen, das dann höher sein muß. Sollte also die Wissenschaft blos wegen ihres Nutzens gepflegt werden, so müßte es Etwas geben, eines vernünftigen Wesens Würdigeres als den Gebrauch der Vernunft, oder einen besseren Theil des Menschen als den geistigen; aber ist dies unmöglich, dann ist die Einsicht etwas an und für sich selbst Gutes, und es bedarf keines fremden Grundes, um sie sich zu erwerben. Die Wissenschaft muß also ihrer selbst wegen, als unsers innersten Wesens Lebensäußerung, als Erkenntniß des Göttlichen gepflegt werden. Daß dies nun auch für den niederen Kreis die herrlichsten Früchte hervorbringt, ist eine Folge der Vernunftharmonie, welche Alles beseelt. Die Früchte sind Eins mit Dem, was man Nutzen der Wissenschaft nennt, und diese so zu betrachten, ist dasselbe wie der Wissenschaft Herrlichkeit auch von einem niederen Standpunkt zu betrachten. Dies gehört mit zur Vollständigkeit der Betrachtung, und hat dadurch ein unmittelbares Interesse für das denkende Wesen. So betrachtet ist denn der Nutzen der Naturwissenschaft ein doppelter, indem er nämlich sowohl unsere Kräfte vermehrt, als die Mittel zu ihrer Ausübung vervielfältigt. Außer der allgemeinen Entwickelung und dem Zuwachs, welche jede Wissenschaft unsern geistigen Kräften giebt, trägt die Naturwissenschaft noch auf eine eigenthümliche Weise bei, unsere im Endlichen befangene Vernunft zu erleuchten und zu stärken, indem sie in einer geordneten Reihe von Anschauungen die ewigen Gesetze der Vernunft auch als die sinnliche Natur beherrschend darstellt. Durchdrungen von dieser Einsicht schreitet der Mensch mit einem schärferen

Blick, einem gesunderen Vertrauen, einer reineren Freude zu jedem Geschäft, führt es aus, wie der, welcher nach einer aus seinem Innern entsprungenen Ueberzeugung, nicht nach einer blos äußeren Vorschrift handelt. Die Seele wird zugleich in eine innere Ruhe und in Zusammenklang mit der ganzen Natur versetzt, und dadurch von jeder abergläubischen Furcht gereinigt, deren Grund stets in der Einbildung liegt, daß Kräfte außerhalb der Vernunftordnung in den ewigen Gang der Natur sollten eingreifen können.

Dies ist in wenigen Worten die auf unzählige Weise aus dem Innern ausstrahlende Wirkung der rechten Pflege der Wissenschaft. Mit Hinsicht auf den äußern Wirkungskreis der Kräfte kann die Trefflichkeit unserer Wissenschaft in die eine, aber große Wahrheit zusammengefaßt werden, daß sie uns die Natur beherrschen lehrt.

Sparsam bietet diese dem rohen Menschen die für ihn doch so wenig entbehrlichen Bedürfnisse des Lebens dar, und gewährt in einem großen Umkreis nur Wenigen ihre Nahrung. Die Wissenschaft zwingt ihr eine größere Freigebigkeit ab. Durch sie wird die Erde fruchtbarer gemacht, das, was sie hervorbrachte, veredelt und zu Zwecken verarbeitet, deren Möglichkeit das ungeübte Auge in dem ersten Stoff kaum ahnte. Und so schafft sie dem Menschen einen leichten und behaglichen Zustand da, wo sonst das Elend kaum eine lindernde Nahrung gefunden haben würde. Wo vordem viele Menschen gedankenlos wie bloße Werkzeuge arbeiteten, also ihre Zeit in Knechtschaft hinleben mußten, da befreit die Wissenschaft sie dadurch, daß sie an ihre Stellen Maschinen setzt, die zugleich vollkommener dem Zweck entsprechen. — Von der Natur würde der Mensch nur auf einen engen Kreis beschränkt sein: die Einsicht in die Natur erweitert denselben. Vermittelst der Wissenschaft umsegelt er die Erde, senkt er sich nieder auf den Boden des Meeres, fliegt er durch die Luft, und ist so nicht mehr an die Erdscholle gebunden, worauf er geboren ward. Sogar das Auffassungsvermögen der Sinne hat eine tiefere Untersuchung so zu erweitern gewußt, daß wir durch Hilfe künstlicher Werkzeuge dort eine Welt finden, wo der unbewaffnete Sinn uns kaum eine verschwindende Größe zeigte, Berge und Thäler in fernen Weltkörpern und Sonnensysteme da entdecken, wo die kühnste Einbildungskraft zuvor kaum ihre Schöpfungen hinsetzen durfte. Auf diese Weise wird also des Menschen

ganzes Dasein erweitert, und wird mehr geistig, sodaß es deutlich einleuchtet, daß die Wissenschaft und ihre Folgen in einer gegenseitig verstärkenden Wechselwirkung mit einander stehen. Was die Wissenschaft schenkte, das schützt sie zugleich. Ohne die Wissenschaft wäre der Mensch nur ein Ball für den wilden Kampf der Elemente, die für allgemeinere Naturzwecke bestimmt waren. Durch die Wissenschaft dagegen lernt er, die eine Naturkraft der andern entgegenzusetzen, und oft die am meisten drohende zu einem heilbringenden Ziele zu leiten. So hat die Wissenschaft uns gelehrt, den zerstörenden Blitz des Himmels abzuleiten, die Gewalt des Wassers zu zähmen, sodaß sie unsern Absichten dienen muß, des Feuers verzehrende Wirksamkeit zu beherrschen und ihm die wichtigsten Dienste abzuzwingen. Selbst wenn die allgemeinen Kräfte der Natur sich unmittelbar gegen die innere Kraft wenden, wodurch unser Körper besteht, lehrt die Wissenschaft uns das rechte Gleichgewicht zu finden: gegen Gift ein Gegengift; gegen Krankheit Arzneimittel oder sogar eine schützende Kraft; gegen eine allgemein verbreitete tödtliche Seuche, die sonst die Bevölkerung eines Landes hinraffen, und es in Cultur und Entwickelung Jahrhunderte zurückwerfen könnte, eine Vereinigung von Kräften, welche sie nicht besiegen kann. Die rohe, von der Vernunft nicht gelenkte Menschenkraft kann selbst wie eine wilde und feindliche Naturwirksamkeit betrachtet werden, die oft die Früchte des bildenden Fleißes von Jahrhunderten zerstört hat. Die Naturwissenschaft hat außerordentlich beigetragen, den Krieg in eine wissenschaftliche Kunst zu verwandeln, die bei keinem Volke mehr zu merklicher Vollkommenheit wird gebracht werden können, wenn es nicht auch in andern Hinsichten auf einer ziemlich hohen Entwickelungsstufe steht. Und so wird diese stets gefährliche Kraftäußerung wenigstens von Einer Seite etwas von seinem Gräßlichen verloren haben. — Kurz, die Wissenschaft erleichtert, erweitert und sichert auf mannigfaltige Weise unser Dasein, und entfernt viele Hindernisse, die der freien Wirksamkeit und geistigen Entwickelung des Menschen im Wege stehen.

Die Grundlage der allgemeinen Naturlehre ist die Erfahrung. Viele ihrer Veränderungen zeigt uns die Natur so häufig, so stark, und läßt die Sinne so davon betroffen werden, daß wir nicht anders können, als sie bemerken. Diese sind für uns Alltagserfahrungen. Andere entdecken wir nicht, ohne unsere Aufmerksamkeit mit Vorsatz darauf hinzu-

wenden. Kenntniß von solchen einsammeln ist Beobachtung. Endlich giebt es viele, welche uns die Natur nicht unmittelbar auf recht verständliche Weise zeigt. Um deren Wesen näher zu erspähen, muß man streben, die Gegenstände so zusammenzubringen, daß ihre Wirkungen uns faßlicher werden. Mit andern Worten: um so vollkommen wie möglich das Verfahren der Natur zu sehen, müssen wir es verstehen, sie willkürlich in Wirksamkeit zu setzen, und sie gleichsam zwingen, vor unsern Augen zu handeln. Dies nennen wir Versuche anstellen oder bewerkstelligen, experimentiren. Alltagserfahrungen zwingt uns die Natur auf, zu Beobachtungen ladet sie ein, den Versuch schaffen wir selbst, dieser ist ein Werk unserer vollsten Freiheit. Man sieht leicht, daß dieses Alles Grade derselben Kenntnißart sind, und so ineinander übergehen, daß man keine ganz scharfen Grenzen zwischen ihnen ziehen kann. Jede Erfahrung geht bei dem denkenden Menschen leicht in ein näheres Betrachten über, das ohne merklichen Sprung ihn zur eigentlichen Beobachtung führt. Von der bloßen willkürlichen Hinwendung der Aufmerksamkeit auf die Punkte, die besonders den gegenwärtigen Gegenstand der Wißbegierde ausmachen, geht er bald über zu einem Vergleichen, Unterscheiden und Ordnen aller der sinnlichen Mannigfaltigkeit, die damit in irgend einem Zusammenhang zu stehen scheinen könnte. Seine Sinnenwerkzeuge sucht er durch Uebung zu schärfen, er strebt deren Kraft zu messen, zu prüfen, zu bestimmen, und wo möglich ihre Fehler zu berichtigen. Durch die Gewohnheit erwirbt er sich eine Fertigkeit, das Seltene, das Besondere in den Naturbegebenheiten zu entdecken, ihre weniger hervorstechenden Gleichheiten und Ungleichheiten zu finden, bestimmt zu unterscheiden, was jedem Theil davon angehört. Wo dies nicht mehr zureicht, sucht er durch künstliche Mittel sich die Beobachtung zu erleichtern, ihren Kreis zu erweitern, sie genauer zu machen. Die Größen mißt er durch dazu ersonnene Werkzeuge; die Gegenstände, welche sonst zu klein oder zu entfernt waren in Verhältniß zu den Kräften seiner Sinnenwerkzeuge, weiß er zu vergrößern und deutlicher zu machen: kurz, er greift mehr und mehr durch künstliche und willkürliche Mittel in die Natur hinein, er verwandelt sich allmälig in einen Experimentator. Dieser benutzt alle dieselben Mittel, aber fügt neue hinzu, und zeichnet sich vor Allem durch größere Willkür aus. Wo die Natur durch mannigfaltige vereinte Kräfte

wirkt, da sucht er einige zurückzuhalten, um andere desto freier wirken zu lassen, ja alle übrigen zurückzuhalten, um blos eine einzelne sich mit Freiheit äußern zu lassen. Was die Natur in großen Massen leistet, muß er oft suchen im Kleineren darzustellen, um es dem Auge näher zu rücken; und was die Natur in so geringem Maße darbietet, daß es sogar dem schärfsten Sinn entgehen würde, ein solches muß er, und zwar mit weit mehr Mitteln, als denen des bloßen Beobachters, sogar für den minder scharfen kenntlich zu machen wissen. Was die Natur nur für Einen Sinn wirkt, muß er auch streben vor den Richterstuhl des Andern zu bringen, damit der klarere schaue, was der dunklere nur wahrnahm. Ja um recht der Dinge Wesen zu erspähen, setzt er sie oft in ganz neue, von der Natur noch nie dargebotene Verhältnisse, sodaß seine vorausgefaßten Vermuthungen dadurch entweder bestätigt oder umgestürzt werden. Kurz, er sucht überall die geheimsten Kräfte der Natur dahin zu bringen, daß sie sich offenbaren, und mit Gewicht und Maß bestimmt er ihren Gang.

Die Bearbeitung unsers ganzen Reichthums von sinnlichen Kenntnissen macht dann eine große zusammenhängende Verfahrungskunst aus, deren Ausbildung bis zu einer vorher nie erreichten Höhe das Eigenthümliche der neueren Naturwissenschaft ausmacht.

Diese Kunst setzt viele geistige und körperliche Naturgaben und viel durch lange Uebung erworbene Fertigkeit voraus; aber alle diese Eigenschaften würden doch vergebens sein, wenn sie nicht von einem mit der Natur vertrauten Geiste geleitet werden. Eine Menge von den Phänomenen der Natur gesehen zu haben, heißt noch nicht Einsicht in dieselbe besitzen. Nur durch eine richtige Verbindung werden uns die Erfahrungen lehrreich. Beobachten heißt die Handlungen der Natur erspähen; aber darin wird man nicht weit kommen, ohne irgend eine Vorstellung von ihrem Charakter zu haben. Versuche anstellen, heißt der Natur Fragen vorlegen; aber dies kann Niemand mit Nutzen thun außer Dem, welcher weiß, wonach er fragen soll. Die ganze Erfahrungskunst hindurch ist es deshalb nothwendig auf der einen Seite, daß der Untersucher beständig das Ganze vor Augen habe, ohne dieses ist es sogar unmöglich, eine klare Vorstellung von den Theilen zu haben, auf der andern, daß er keinen Theil seiner Aufmerksamkeit unwürdig halte, da er doch mit zum Ganzen gehört. Nie darf er vergessen, daß die Kräfte, durch welche

Leben und Bewegung durch die ganze Natur erhalten werden, sich in den kleinsten und unbedeutendsten, wie in den größten und uns merkwürdigsten Gegenständen finden. Er wird also stets mit dem strengsten Ernst und mit Aufmerksamkeit an seine Arbeit gehen, ehrerbietig erkennend, daß es der Natur ewiger Ursprung selbst ist, der sogar in dem unbedeutendsten Gegenstande zu ihm spricht. Mit diesem Geiste, mit diesem steten Hinblick auf das Ganze verlieren die oft mühsamen und in die kleinsten Pünktlichkeiten gehenden Arbeiten für ihn ihre Kleinlichkeit: er hebt sie zu sich empor, läßt sich nicht von ihnen hinabziehen. Mit einer einzelnen einseitigen Erfahrung begnügt er sich nicht. Er sucht sie überall mit andern in Verbindung zu setzen, von der einen die andere abzuleiten, und so Alles zu ordnen, damit die ganze Reihe von Beobachtungen oder Versuchen ein Naturgesetz darstellt. Derselbe Gegenstand ist daher allen den verschiedensten Wirkungen auszusetzen, dieselbe Wirkung muß versucht werden, wenn auch nicht von allen Körpern, was unmöglich sein würde, so doch auf viele von jeder Naturgattung, und zwar an den merkwürdigsten und den von einander verschiedensten. Ueberdies muß dieselbe Wirkung durch Beobachtung aufgesucht, durch Versuche unter so viel Gestalten wie möglich gebracht werden, das nennt man den Versuch variiren, um dadurch mit desto größerer Klarheit und Gewißheit alle die Bedingungen zu sehen, worunter sie stattfinden können. Nur dadurch, daß er den angestellten Beobachtungen und Versuchen einen solchen Zusammenhang, eine solche Ausdehnung und Mannigfaltigkeit giebt, kann ihm seine Arbeit Einsicht verschaffen, und ihm mehr als eine unvollkommnere Antwort über einzelne Phänomene werden. Wenn er in einem oder mehreren zusammenhängenden Versuchen eine gewisse Reihe von Phänomenen gesehen hat, welche einander in einer bestimmten Ordnung folgten, beginnt er den Versuch von der entgegengesetzten Seite, um zu sehen, ob Alles nun in der umgekehrten Ordnung erfolgt; das heißt: der Versuch muß in den zwei möglichen entgegengesetzten Richtungen wiederholt werden (in der Chemie sagt man, daß der Beweis nur vollständig ist, wenn er sowohl analytisch wie synthetisch ist). Wo es möglich ist denselben Weg in der Beobachtung zu gehen, muß es natürlich geschehen. Auf diesem Wege wird man am sichersten überzeugt, die rechte Vorstellung von dem Zusammenhang der Naturbegebenheiten

gehabt zu haben. Mit alle dem würde man noch leicht sich täuschen können, wenn man zugelassen hätte, daß Umstände, die dem Inhalt der Untersuchung fremd waren, sich darein mischten. Geschieht dergleichen, so ist die Beobachtung oder der Versuch etwas Anderes als man sich dachte, und mit Hinsicht auf dessen Idee wird deshalb gesagt; daß er nicht rein sei. Bei der Beobachtung muß man deshalb alle mögliche Aufmerksamkeit auf die Nebenumstände hinwenden. Bei Versuchen, welche die Natur der Stoffe betreffen, müssen dazu reine, von fremden Materien freie gewählt werden, und wo es auf die Form ankommt, muß man sich Werkzeuge verschaffen, deren Anfertigung zu dem gegebenen Zwecke der mathematischen Genauigkeit so nahe wie möglich kommt. Wird nun zu allem diesem eine vollständige Angabe aller die Beobachtung oder den Versuch betreffenden Bestimmungen hinzugefügt, sodaß jede Veränderung bemerkt, ihre Größe festgesetzt, ihre Verbindung mit andern und das gegenseitige Verhalten gegen äußere Umstände nicht aus dem Gesicht verloren wird, so ist die Ausführung genau. Endlich muß der Naturforscher, um sicher zu sein, daß seine Sinne ihn nicht betrogen haben, seine Beobachtungen und Versuche oft wiederholen, und zwar in den ungleichsten Gestalten derselben.

In der allgemeinen Naturlehre ist die experimentale Verfahrungsweise ganz die herrschende, weshalb sie auch, wie schon zuvor bemerkt, ausschließlich die experimentale Naturlehre genannt worden ist. Alltagserfahrung und Beobachtung machen wohl die ersten Keime aus, und geben ihr noch ihre wichtigste Nahrung; aber aus ihrem Vortrag, aus ihrer Darstellung sind sie beinahe verschwunden. Es ist der Geist der allgemeinen Naturlehre, jede Erfahrung, jede Beobachtung in Versuch zu verwandeln: ja selbst die durch Nachdenken erworbene Einsicht strebt sie durch einen solchen auszudrücken. Der Freund der Natur hat seine Freude daran, ihre Wirkungen zu betrachten, er wird deshalb im Stande sein, sie sich oft aufs Neue vor Augen zu stellen: er ist begierig danach, sie so genau wie möglich und von allen Seiten zu kennen, er will deshalb die Untersuchung in seiner Macht haben. Dahin soll der Versuch ihn führen. Aber nicht hierauf allein beruht Alles. Die Erfahrungskunst würde erst dann ihre Vollendung erreicht haben, wenn sie uns in den Stand setzte, die Natur in einer Reihe von Wirkungen alle ihre Gesetze vor Augen

stellen zu lassen. Wie weit nun auch unsere Kunst unter diesem Ideal bleiben muß, so ist es doch ihr Ideal, dem sie nachstreben muß, wenn sie nicht blos eine Sammlung von Kunstgriffen, sondern eine in sich selbst begründete Kunst sein will. Durch diese so umfassende experimentale Darstellung gewinnt die Naturlehre zugleich einen hohen Grad von Festigkeit; denn die bloßen Vernunftschlüsse, so gründlich sie auch an und für sich sein können, setzen doch alle voraus, daß die Vorstellung, die wir uns von dem Gegenstande der Untersuchung gebildet haben, wirklich damit übereinstimmt. Aber in dieser Hinsicht ist es leicht, sich selbst zu täuschen. In der Natur wirken beinahe auf jedem Punkt so viele Umstände zusammen, daß wir leicht einen oder mehrere derselben übersehen können, folglich uns eine Vorstellung bilden, die dem Gegenstande nicht vollkommen entspricht. Geht dagegen der Versuch dem Gedanken zur Seite, so ist der Irrthum nicht anders als durch mehrere zusammentreffende Fehler möglich.

Aber wir können die experimentale Kunst von einem noch höheren Gesichtspunkt betrachten. Nicht blos um die äußere Welt zu beschauen, oder um das Wesen derselben aufzufinden, hat sie sich so zu einer eigenthümlichen Nachschöpfungskraft abgeschlossen: sie will zugleich unsern Geist selbst in eine schaffende Wirksamkeit versetzen, um dadurch eine mit der beständigen Entwickelung der Natur mehr harmonische, lebendige und kräftige Kenntniß hervorzubringen. Das Eigenthümliche hierin ist dann die schaffende Verfahrungsweise (die genetische Methode), und diese kann nicht blos stattfinden, wo wir mit körperlichen Gegenständen umgehen, sondern ist auch vollkommen in alle dem zu Hause, was sich blos vor den innern Sinn stellt. Wenn wir einen Punkt sich in unserer Vorstellung bewegen lassen, um eine Linie hervorzubringen, oder eine Linie sich um ihren einen Endpunkt dreht und mit dem andern einen Kreis beschreibt, was ist das anders als ein Gedankenexperiment? Die Differential- und Integralrechnung besteht in nichts Anderem als solchen Gedankenversuchen und Betrachtungen darüber. Wo dieses Verfahren stattfinden kann, und das kann es weit öfter als man glauben sollte, ist es besonders geeignet, das Streben eines lebendigen und kraftvollen Geistes nach Einsicht zu befriedigen; denn durch andere Vorstellungsweisen erfährt man im Allgemeinen mehr, weshalb man überzeugt sein muß,

daß Etwas so ist, als weshalb es wirklich ist. Hier bekommen wir dagegen jede Wahrheit in ihrer Geburt zu sehen. Der Grund zu ihrem Sein und zu unserer Gewißheit davon fallen in Eins zusammen, sodaß, wenn es auf diese Weise dargestellt ist, es zugleich bewiesen ist. Gehört es nun zum Wesen der Naturlehre, in solcher Weise die Entwickelung der Gedanken derjenigen der Dinge folgen zu lassen, so ist klar, daß man darin oft seine Zuflucht zu jenen Gedankenversuchen nehmen muß, welche man bisher allzusehr übersehen hat.

Die Mathematik nimmt auf eine sehr bedeutende Weise an der Darstellung der Naturlehre Theil. Dies liegt auch ganz im Wesen der Dinge. Jede Veränderung hat ja ihre Größe, jede von deren Theilen gleichfalls. Diese Größen sowohl wie die Weise, auf welche sie aufeinander folgen, können allein durch Hilfe der Mathematik bestimmt werden. Die Bewegungslehre hat sich beinahe ganz in Mathematik verwandelt. Die Kraftlehre erwartet den erfinderischen Geist, der sie zu demselben Punkt führen kann; denn die innern Kräfte zeigen sich nur in der Zeit und im Raume, und ihre Gesetze können erst dann als uns vollkommen bekannt betrachtet werden, wenn wir alle dabei vorkommenden Verhältnisse in ihrer rechten Größe darstellen können. Viele von den vortrefflichsten Bearbeitern der Naturlehre haben allzusehr gesucht, ihr die Form der Mathematik oder richtiger der Geometrie des Euklides aufzudrücken, wodurch sie als eine angewandte Mathematik betrachtet worden ist. Man beraubt dadurch die Wissenschaft ihrer natürlichen Form. Der Mathematiker sucht aus der mindestmöglichen Anzahl von einzelnen Grundwahrheiten alle seine Sätze abzuleiten. Der kunstreichen Strenge in den Beweisen werden alle andern Betrachtungen aufgeopfert. Selbst in dem angewandten Theil seiner Wissenschaft, wo er gewisse Grunderfahrungen entlehnen muß, sieht er zuerst auf deren Klarheit und Bestimmtheit, und sodann allein darauf, sich mit so Wenigem derselben wie möglich zu helfen. Der Naturforscher dagegen strebt vornehmlich die unmittelbarste Verbindung zwischen den Wirkungen der verschiedenen Naturkräfte zu finden. Die Erfahrungen, welche der Mathematiker nur entlehnen muß, sind sein Eigenthum. Er trägt also kein Bedenken, sie zu seinen Beweisen in reichlichem Maße zu gebrauchen, wenn er sie nur mit dem deutlichen Gepräge ihres inneren Zusammenhanges darstellen kann; weshalb er denn oft unmittelbar von der Natur einer

Wirkung Sätze ableitet, welche der Mathematiker nur auf einem Umweg aus irgend einer Grundwahrheit findet, worauf er lieber zu bauen wagen will. Die angewandte Mathematik und Naturlehre behandeln also dieselben Gegenstände und haben das zugleich gemein, daß sie den Vernunftzusammenhang derselben Dinge darthun wollen; aber jene will sie gleichsam mit Macht beweisen, und begnügt sich deswegen mit einem künstlichen, wo sie keinen natürlichen finden kann: diese dagegen will die Dinge in ihrem natürlichsten, oder wenn man lieber will, unmittelbarsten Vernunftzusammenhang sehen, und wird durch keinen andern zufrieden gestellt. Man darf deshalb wohl behaupten, daß beide bei einem gewissen Grade von Vollkommenheit zusammenfallen müssen. Ueberhaupt müssen Mathemathik und Naturlehre sich immer mehr einer innigeren Vereinigung nähern. Jene stellt die Naturgesetze der Größen dar, diese die Gesetze für die Gegenstände, welche Größe haben, und mit ihnen in alle Wirkungen eingehen. Die eine hat deswegen stets zur Entwickelung der andern gedient. Hat jene dieser etwas von ihrer Gewißheit, etwas von ihrer Erfindungskunst verliehen, so hat diese jener viele wesentlich neue Bestandtheile mitgetheilt, und wird vermittelst der Entwickelung der Kraftlehre ihr sicher noch mehrere verleihen. Man hat die Naturlehre der Mathematik zur Genüge, wohl gar zu sehr angenähert; vielleicht wäre es Zeit, daß die Mathematik versuchte, sich der Naturlehre zu nähern. Die Geometrie in ihrer gegenwärtigen Form wird ewig eines der herrlichsten Denkmäler des menschlichen Geistes bleiben, und durch ihre innere Vollkommenheit beständig zur Uebung und Schärfung des Verstandes dienen; aber sollte nicht ihr zur Seite eine andere Darstellung stattfinden können, worin alle geometrischen Sätze durch eine Reihe von Gedankenversuchen vorgeführt würden? Der Mathematik selbst würde man dadurch eine weit klarere und mehr unmittelbarere Einsicht in die eigentliche Quelle jeder Wahrheit eröffnen, und der Naturlehre würde dadurch eine weit innigere Verschmelzung mit der Mathematik gewonnen werden als die, welche jemals stattgefunden hat. Die Fortschritte der Naturlehre würden ihrerseits diese Verschmelzung befördern; denn je weiter sie kommt, desto mehr wird es ihr glücken, alle Wirkungen auf einige einzelne Kräfte zurückzuführen, deren Stärke und Verhältniß in Zeit und Raum ihren wesentlichsten Gegenstand dann ausmachen würden. Hierdurch müßte sich dann unsere Wissenschaft in eine

Mathematik der Natur verwandeln, die freilich das, was wir uns bis jetzt unter dem Namen der Mathematik vorstellten, so sehr übertreffen würde, daß diese Aeußerung jetzt vielleicht Vielen eine zu niedrige und beschränkte Vorstellung vom Wesen der Naturlehre zu verrathen scheinen wird.

Wenn wir auffinden, unter welchem allgemeinen Naturgesetze ein Phänomen steht, oder wenn wir ein beschränkteres Naturgesetz auf ein allgemeineres zurückführen, so nennen wir dies, dasselbe erklären. Solches kann auch als ein Aufgehen einer minder ausgebreiteten Wirkung in eine ausgebreitetere betrachtet, und auf diese Weise die Erklärung einer Wirkung als die Angabe ihrer Ursache vorgestellt werden. Wenn man nicht deutlich sieht, unter welchem Naturgesetz eine Wirkung oder eine Reihe von Wirkungen steht, so sucht man diesen Mangel durch eine Vermuthung zu ergänzen. Man hat diesen den Namen Voraussetzungen, Hypothesen gegeben. Sie sind eigentlich wie Gedankenversuche zu betrachten, wodurch man entdecken will, ob etwas aus einer gewissen Annahme, zusammengenommen mit den übrigen Naturgesetzen, sich erklären läßt. Findet man, daß Alles in einer reichen und vielseitigen Erfahrung durch die Voraussetzung verstanden werden kann, so nimmt man sie als wahr an. Zeigen sich dagegen einige Umstände als streitend gegen die Annahme, so wird sie verworfen, und man sucht eine neue, die wieder durch eine gleiche Prüfung möglicherweise umgestoßen werden kann, und so weiter, bis man eine trifft, die die Prüfung aushält. Wenn eine Voraussetzung durch die Erfahrung zwar nicht widerlegt wird, aber doch auch nicht Alles erklärt, was dadurch erklärt werden sollte, so wird sie blos als mehr oder minder wahrscheinlich betrachtet, Alles nach dem Grade der Vollständigkeit ihrer Erklärungen. Man hat dann nicht ganz den Zweck der Untersuchung erreicht, der stets darin besteht, die Voraussetzung als Voraussetzung zu vernichten, entweder durch eine vollkommene Bestätigung oder durch eine vollkommene Widerlegung; aber sie bleibt stehen als eine mit Grund aufgeworfene Frage, und so betrachtet fährt sie fort, noch eine Probevoraussetzung oder eine wahrscheinliche Vermuthung zu sein, die man mit der übrigen Lehre in Verbindung zu setzen strebt. In diesem Zustande kann sie ein Voraussetzungssatz genannt werden. Eigentlich kann man jede Voraussetzung von beiden Seiten zugleich betrachten; aber im Allgemeinen findet ein Uebergewicht nach einer der

Seiten Statt, sodaß entweder die Aufforderung zur weiteren Untersuchung stärker ist, oder daß die Wahrscheinlichkeit fast allein in Betrachtung gezogen werden muß, weil der gegenwärtige Zustand der Dinge keine weitere Untersuchung zuläßt. Jene gehen als lebendige, wirksame Bestandtheile in die Entwickelung der Wissenschaft ein; diese dagegen hindern oft deren Fortschritte, indem sie bei denjenigen, welche sehr unter der Herrschaft der Gewohnheit stehen, so Wurzel schlagen, daß sie dieselben oft vertheidigen, als ob sie ausgemachte Wahrheiten wären.

Zur vollständigen Bestätigung einer Voraussetzung, oder zum Uebergange zur Gewißheit gehört, daß alle Folgerungen, welche man aus der angenommenen Voraussetzung ableitet, sich wirklich in der Erfahrung finden. Hatte man alle möglichen Folgerungen abgeleitet, und diese alle bestätigt gefunden, so war die Voraussetzung in Gewißheit verwandelt; denn es ist unmöglich, daß zwei verschiedene Ursachen Wirkungen hervorbringen können, welche in jeder Hinsicht einander gleich wären. Aber da unsere Einsichten und Erfahrungen beschränkt sind, muß man sich begnügen, in dieser Hinsicht so weit zu gehen, als es unsere Kräfte erlauben. Erst muß die Voraussetzung in so einfachen und klaren Ausdrücken wie möglich dargestellt werden. Dieser Umstand ist von größter Wichtigkeit, und dessen Versäumniß hat unzählige Verwirrungen veranlaßt. Darauf muß man von der angenommenen Voraussetzung so viele unmittelbare Folgerungen ableiten, wie gefunden werden können. Widerspricht eine von diesen Erfahrungen auf eine solche Weise, daß man den Streit nicht aufgelöst erwarten kann, so ist hiermit das Schicksal der Voraussetzung entschieden. Stimmen dagegen die abgeleiteten Folgerungen mit den verglichenen Erfahrungen, so muß dann weiter geprüft werden, ob die Folgerungen des fortgesetzten Schlusses auch mit der Wirklichkeit stimmen, und ob dies selbst in den zusammengesetztesten Fällen stattfindet. Ist dies der Fall, sodaß die untersuchten Wirkungen in allen ihren Theilen nicht blos vorgehen, sondern gerade in der Ordnung vorgehen, und sich in der Größe zeigen, wie sie es nach den aus der Voraussetzung abgeleiteten Folgerungen sollten, und wenn sie endlich ausbleiben, wo sie nach denselben ausbleiben sollten, so ist die Wahrscheinlichkeit zur Gewißheit übergegangen; denn wenn alles Dieses stattfinden soll, müssen eigentlich unzählige Umstände, obschon nur eine kleine Anzahl derselben sich unserer Aufmerksam-

keit deutlich darbietet, zusammentreffen, sodaß die Wahrscheinlichkeit dadurch unendlich, das heißt Gewißheit wird. Bei diesem Zusammentreffen von Gedanken und Erfahrungen ist besonders die Uebereinstimmung zwischen den berechneten Größen und den wirklichen von außerordentlichem Gewicht, und fast allein hinreichend zur Bestätigung, weil hier von unendlich vielen, gleich möglichen Fällen gerade ein gegebener mit der Berechnung zusammentrifft. Man könnte auf diese Weise sogar eine vorausgesetzte Ursache oder ein vermuthetes Naturgesetz, das nie in der Erfahrung vorgekommen war, bestätigen. Aber in solchem Fall muß auch das vollkommenste und mehrseitigste Zusammentreffen zwischen den Schlüssen und der Erfahrung stattfinden, und vielleicht würde man hierin die gerechten Forderungen der Wissenschaft nie ganz erfüllen. Als Probevoraussetzung kann eine solche gewagte Vermuthung wohl geduldet werden, da sie den Weg zeigen kann, etwas zuvor Unbekanntes zu entdecken, obschon sie doch stets als leicht irreführend zu betrachten ist; aber als Voraussetzungssatz, der sich stets mit andern Bestandtheilen der Wissenschaft verknüpft, ist sie verwerflich. Ein Voraussetzungssatz darf deshalb nur die Verbindung zwischen einer Ursache oder einem allgemeineren Naturgesetze, von dessen Dasein man versichert ist, und der Wirkung oder dem beschränkeren Naturgesetze, das man daraus erklären will, betreffen. Endlich muß man so viel wie möglich vermeiden, Voraussetzungen mit entschiedenen Wahrheiten in der Wissenschaft zu verweben. In dieser Hinsicht muß man vornehmlich den Zusammenhang und die Verbindung zwischen mehreren Phänomenen, die beinahe immer in einer Voraussetzung ausgedrückt wird, wohl unterscheiden von der Meinung über die unbekannte Ursache von Wirkungen, welche sie uns hiermit gleichsam aufdrängen will. Wenn man dies nur wohl unterscheiden kann, so verliert man beinahe nie etwas dadurch, daß man diese verwirft und sich blos an jene hält.

Ueber die bildende Wirkung, welche die Anwendung der Naturwissenschaft ausüben muss.

Rede, gehalten bei der Einweihung der polytechnischen Lehranstalt zu Kopenhagen am 5. November 1829, in Gegenwart König Friedrich's des Sechsten.

Die Einrichtung, deren Stiftung wir hier feiern, gehört zu denen, welche Europa's neuere Bildung hervorgerufen hat. In allen aufgeklärten Ländern hat man entweder solche Lehranstalten eingeführt oder strebt sie einzuführen. Ihre Majestät wollten nicht, daß Dänemark, das auf einer so ehrenvollen Stufe der Aufklärung und Bildung steht, hierin zurückbleiben sollte. Dero landesväterliches Auge hatte sich diesen Einrichtungen schon von Anfang derselben zugewendet, und da die Erfahrung die Hoffnung bestätigt hatte, welche man sich davon machen mußte, beschlossen Sie, dieses wichtige Glied zu der Reihe von wohlthätigen Anstalten für die Wissenschaften, die Künste und die allgemeine Bildung, welche das dankbare Dänemark Ihnen schon schuldig ist, hinzuzufügen. Es ist eine theure und freudige Pflicht, welche mir mein Amt auflegt, Wortführer bei dieser Feierlichkeit zu sein. Einen von der Wichtigkeit der Sache Ueberzeugteren, für deren Ausführung Begeisterteren hätte, ich darf es sagen, das Loos nicht treffen können. Wie sollte ich mich in dieser Stunde nicht lebhaft im Besitz einer Kunst und Rednerfertigkeit wünschen, die diesem guten Willen entspräche! Tief fühle ich, daß es mein König ist, vor welchem ich reden soll, in der Gegenwart der hohen Prinzen des Königshauses, so vieler von meinem Könige hochbetrauter Männer und erleuchteter Bürger des Vaterlandes. Wie darf ich hoffen, die Forderungen zu erfüllen, welche eine solche Feier mit sich führt! Nur der Gedanke, daß es mein Amt ist, das mich zu einem Versuch außerhalb meines eigentlichen Wirkungskreises ruft, flößt mir das Vertrauen ein, daß mein Eifer für die wichtige Sache mir werde zu Gute gerechnet werden, wo meine Fähigkeiten sonst allzusehr unter dem Gegenstande zurückbleiben.

Ueber die tiefeingreifende Wichtigkeit der Naturwissenschaft in alle Zweige der Staatshaushaltung, gleichwie auch über den Nutzen der Einrichtungen zu ihrer Ausbreitung hat Europa nach vernommenem Zeugnisse der Erfahrung bereits abgestimmt. Wenn Jemand noch Zweifel haben könnte, würde es doch nicht mehr Zeit sein, die Sache mit Worten zu vertheidigen, da wir die sichere Hoffnung hegen, es durch die That thun zu können. Dagegen will ich versuchen, die Aufmerksamkeit auf eine bisher minder hervorgehobene Seite des Gegenstandes hinzulenken, nämlich, auf den großen Einfluß, den eine Lehranstalt, wie die unsrige, auf die allgemeine Bildung und Aufklärung wird ausüben können; wodurch es sich dann zugleich zeigen wird, daß diese geistige Entwickelung zur Veredlung des Kunstfleißes und des Gewerbbetriebes und überhaupt zur Wohlfahrt des Ganzen beitragen muß.

Die experimentale Naturwissenschaft, auf welche alle Bestrebungen unserer Lehranstalt gleichsam eingeimpft sind, kann sich keines ehrwürdigen Alters rühmen. Sie ist zufrieden, unter den neuen Wissenschaften Platz zu nehmen, und erinnert sich gern, daß ihr Entstehen sich aus dem großen Wiedergeburtsalter der Wissenschaften herschreibt. Aber gerade wegen ihrer Neuheit ist der Einfluß, den sie ausgeübt hat, nur ein geringer Theil dessen, was wir davon zu erwarten haben; denn theils ist sie noch sehr weit von der inneren Vollkommenheit entfernt, wozu sie sich in der Reihe der Jahrhunderte wird erheben können, theils hat sich das Menschengeschlecht nur noch die wenigsten der Wohlthaten zugeeignet, welche sie darbietet. Ungeachtet der großen Verbesserungen, die unsere Wissenschaft in Allem hervorbrachte, was zu unserer leiblichen Wohlfahrt gehört, und wodurch Europa in den letzteren Jahrhunderten zum Theil eine neue Gestalt erhalten hat, trage ich doch kein Bedenken, diese Behauptung aufzustellen; aber noch mehr gilt dies von dem eigentlichen Gegenstand unserer Rede, dem Einfluß der experimentalen Naturwissenschaft auf die Geistesentwickelung. Allerdings ist das hierin schon Geleistete nicht als unbedeutend zu betrachten. Wie viel hat sie nicht beigetragen, den Aberglauben zu vertreiben! Mag es auch bisweilen geschehen sein, daß ein zu weit getriebener Eifer Vieles Aberglauben nannte, dessen Gründe man auf einer gewissen Kenntnißstufe nicht faßte, so hört doch die Ausrottung jener Seelenkrankheit nicht auf, eine ausgezeichnete Wohlthat zu sein,

denn nie kann es im Einklang mit dem Guten stehen, das, was nach der ewigen Vernunftordnung hervorgebracht wird, einer mächtigen Unvernunft, das, was vom Vater des Lichts kommt, den Mächten der Finsterniß zuzuschreiben. Nein, des Aberglaubens Herrschaft schadete Allen, vom Fürsten bis zum geringsten Unterthan, schadet selbst den Freunden der Finsterniß, so wenig sie es auch ahnen.

Weit wichtiger ist jedoch der bildende Einfluß, den unsere Wissenschaft durch die Mannigfaltigkeit von Entdeckungen gehabt hat, worin ein oberflächlicher Betrachter blos neue Kenntnisse von einzelnen Naturmerkwürdigkeiten erblicken würde. Als sie den körperlichen Gesichtskreis des Menschen durch künstliche Sehwerkzeuge erweiterte, erweiterte sie da nicht zugleich seinen geistigen? Denn mußte es nicht seinem Begriff von dem Dasein eine größere Fülle geben, wenn er erfuhr, daß die Planeten Körper sind, wie der unsrige, zum Theil von Moden, gleich dem unsrigen, begleitet und mit Wechsel von Tag und Nacht, Sommer und Winter, gleich unserer Kugel? Mußte nicht eine neue Vorstellung von der verborgenen Herrlichkeit der Natur erweckt werden, als man in den kleinsten Theilen der Körper dieselbe Mannigfaltigkeit von Formen und Bewegungen sah, welche man sonst nur in Räumen von bedeutender Ausdehnung zu sehen gewohnt war? Welche Summe von richtigen Vorstellungen ist nicht durch die Entdeckungen der letzten beiden Jahrhunderte über die Luft unter den Menschen verbreitet worden, indem das Barometer uns den Druck der Luft zeigte und uns später behilflich war, die Höhen der Berge und die Tiefen der Schachte zu messen: indem die Luftpumpe uns lehrte, die Verhältnisse der Dinge im leeren Raum zu prüfen: indem das Luftschiff Menschen durch die Wolken führte, hoch über die Gegenden, wozu der Flug des Adlers sich zu heben vermag: indem die Luftwägungen unsere Ueberzeugung von der Theilbarkeit der Luft an allen Eigenschaften der Körperlichkeit vollendete. Wie hat nicht das Thermometer die oft sich verirrenden Angaben unserer sinnlichen Empfindung berichtigt, und uns zu der Einsicht gebracht, daß sowohl die Meinung, daß die Menschen in früheren Zeiten einen milderen Himmel genossen hätten, so wie auch die, daß sie einem strengeren unterworfen gewesen wären, gleich grundlos sind, und daß die Natur hinsichtlich der Wärmeabwechselungen dieselbe erhabene Stetigkeit in ihrem Gang beobachtet wie in allen ihren übrigen Werken?

Doch ich würde mich zu weit von meinem Gegenstand entfernen, wenn ich alle die erklärenden Beispiele aufstellen wollte, welche die Lehre von der Wärme darbietet. Ich wage überhaupt nicht, die beschränkte Zeit durch Ausführung von Beispielen noch mehr zu beschränken; wenn ich nur noch die Elektrisirmaschine, den Blitzableiter, die Dampfmaschine, die Regenbogenfarben des Prisma's, Galvani's und Volta's berühmte Erfindungen nenne, so wird Jeder auf einmal viele Saiten in der Harmonie seiner Einsichten berührt finden, und, was hier angedeutet ist, leicht ausführen können.

Aber so viel Bedeutung auch in allem Diesem liege, wage ich doch die Behauptung zu wiederholen, daß unsere Wissenschaft nur noch begonnen hat, den Einfluß zu zeigen, den sie auf die Entwickelung des Menschengeschlechts haben kann.

Ich hoffe, daß unsere Begeisterung für den bildenden Einfluß der Naturwissenschaft nicht als ein leerer und grundloser Eifer, sondern als ein in der Entwickelung des Zeitalters wohlbegründetes Streben befunden werden soll. Andere Wissenschaften haben bis jetzt mit einem Uebergewicht, das an Alleinherrschaft grenzte, den menschlichen Geist auf seine Entwickelungsbahn geführt; wir wollen nicht vergessen, wie Großes sie geleistet haben; wir wollen unsere alten Lehrer auch nicht verlassen, als ob sie jetzt veraltet und unbrauchbar wären; aber wir wollen auch nicht übersehen, daß jede Entwickelung für sich selbst allein einseitig ist, und daß diese Einseitigkeit, zu einem gewissen Aeußersten geführt, gefährlich ist. Wenn man die seltenen Menschen ausnimmt, welche zur tiefsten Einsicht reifen, wird eine gewisse einseitige Vollendetheit und Verfeinerung zu einer Ueberspannung führen, die leicht wieder zu einer Schlaffheit und Uebersättigung übergeht. In diesem Zustand greift man nach dem Uebernatürlichen, dem Unnatürlichen, dem krankhaft auf die Spitze Getriebenen, und verschmäht das Wahre, Einfache und Gesunde. Unser Zeitalter trägt kenntliche Spuren dieser falschen Richtung, und würde noch weit mehrere tragen, wenn nicht die Naturwissenschaft ein paar Jahrhunderte lang eine Saat unter die Geister ausgestreut hätte, die nicht ganz ohne Frucht geblieben ist. Sie setzt den unmännlichen Ausschweifungen der Schwärmerei ein kraftvolles, auf unzählige Erfahrungen gestütztes Wissen entgegen; und wäre sie nicht so fest und unerschütterlich gewesen, so wür-

den wir schon Astrologie, Magie und alle mittelalterlichen Misgeburten der Einbildungskraft auf dem Thron der Vernunft erblickt haben, von einem vorgeblich poetischen, philosophischen, oder religiösen Geiste darauf erhoben. Jeder, welcher auf die Zeichen der Zeit geachtet hat, und die Naturlehre kennt, wird fühlen, wie viel sie noch wird leisten können; denn Nichts kann seelenstärkender sein als die große Wahrheit, welche diese Wissenschaft nicht blos lehrt, sondern beweist, nicht blos beweist, sondern uns klar vor Augen stellt, daß die Natur sich nach ewigen Gesetzen richtet, und daß diese Gesetze ganz beschaffen sind wie die Vorschriften einer unendlich vollkommenen Vernunft, sodaß der Freund der Natur in einer beständigen Vernunftbeschauung der in Allem gegenwärtigen Gottheit lebt. Diese Gewohnheit, die ewige Vernunft, in der Natur vor Augen zu haben, flößt einen Ekel vor aller Schwärmerei ein, und erfüllt die Seele mit einem ruhigen und klaren Vertrauen, das den Menschen freimüthig macht und zu wichtigen Unternehmungen entflammt.

Eine wahre Geisteserfrischung liegt auch in dem unaufhörlichen Fortschritt der Naturlehre durch die mannigfaltigsten Entdeckungen; sie gewährt dem Freunde der Wahrheit in jedem Jahre neue Freuden, und verstattet dem Irrthum nicht, alt zu werden. Welche Siege hat nicht in dieser Hinsicht die Naturwissenschaft unsers Zeitalters für die Wahrheit gewonnen? Es gab eine ganze Schule, zum Theil von sehr geistreichen Männern, deren Bestrebungen für die Verbesserung der Wissenschaften wir nicht verkennen wollen, aber welche mit dem verwegensten jugendlichen Uebermuth Alles umschaffen wollten. Sie strebten die experimentale Naturwissenschaft zu verschreien, als sei sie todt und ohne wahre Kraft, die Natur aufzufassen. Wie behauptete sich unsere Wissenschaft? Sie machte eine Reihe von Entdeckungen über das Licht, über die metallischen Bestandtheile der Erdarten, über die mathematischen Verhältnisse in den Verbindungen der Grundstoffe, über den Magnetismus u. s. w., wovon jene Hohnsprecher Nichts entdeckt, aber wohl Viel geträumt hatten, das zu den neuen entdeckten Thatsachen wenig paßte.

Eine besonders wichtige Eigenthümlichkeit der Bildung, welche die experimentale Naturwissenschaft giebt, ist die, daß sie zum Handeln führt. Die Neigung, in allgemeinen Betrachtungen und geistigem Beschauen zu leben, ist vornehmlich in solchen Ländern überwiegend, wo die Erfahrungs-

naturwissenschaft, und besonders die experimentale, am spätesten angefangen hat, kräftig ins Leben einzugreifen, während die übrige Bildung zu einer seltenen Höhe gebracht ist. Freilich würde es zu beklagen sein, wenn Niemand in einem ganzen Volke sich jenem, wenn ich so sagen darf, blos geistigem Leben hingäbe; aber dies ist nicht für Alle. Wo Viele darnach streben, ist es bei den Meisten eine Verkünstelung, die sie von dem aus geistiger und leiblicher Wirksamkeit zusammengesetzten Menschleben abzieht, von diesem Bestreben, das Gepräge der Vernunft der Umgebung aufzudrücken, wozu die Meisten berufen sind, und wodurch sie auf mannigfaltige Weise sich das Dasein verschönern können.

Unsere Lehranstalt giebt nun dem gebildeten Menschen eine Gelegenheit, mit den Naturkräften bekannt zu werden, die man im Gewerbebetriebe benutzt; sie bietet ihm Uebungen in chemischen Arbeiten, im Zeichnen, im Gebrauch und in der Anwendung der Mathematik, in der Maschinenlehre, sie öffnet ihm Werkstätten, worin die wichtigsten mechanischen Künste gelehrt werden. Sie giebt ihm eine Uebersicht über sämmtliche Gewerbe und deren gegenseitige Verhältnisse. Der junge Mann, der einige Anlage und Thätigkeit besitzt, wird so durch Hilfe der hier erlangten Vorkenntnisse und Fertigkeiten sich mit Leichtigkeit in den Gewerbszweig hineinversetzen, den er wählt. Zwar wird er noch die Schule der Erfahrung zu durchgehen haben; aber er ist doch der Lehrlingsjahre überhoben, welche so viele gebildete junge Männer vom Gewerbe abschrecken zum größten Schaden für den Fortschritt des Landes in Kunstfleiß und Wohlstand. Wie Wenige giebt es unter unsern Reichen, die es wagen, ihre Mittel auf den Kunstfleiß zu wenden! Sie haben Recht, — denn sie verstehen weder die Anlage zu machen, ja nicht einmal die Vorschläge zu beurtheilen, die ihnen in Betreff derselben gemacht werden — aber betrachtete man die Naturwissenschaft und deren Anwendung als ein für junge Männer aus den höheren Ständen geeignetes Studium, so würde dieses Misverhältniß bald aufhören, und viele Menschen in eine neue und ersprießliche Thätigkeit gesetzt werden.

Es ist Ihro Majestät Aufmerksamkeit nicht entgangen, daß viele Beamte weit geschickter zu den ihnen anvertrauten Aemtern werden würden, wenn sie die Art von Bildung hätten, wovon hier gehandelt wird. Sie haben, allergnädigster König, durch die Stiftung unserer Lehranstalt

für diesen wichtigen Theil der Verwaltung sorgen wollen. Es ist klar, daß Sprache, Gesetzkunde und Comptoirübung dem Beamten, der einen näheren oder unmittelbaren Einfluß auf Gewerbebetrieb hat, nicht alle die Vorbereitung giebt, welche er braucht. Im besten Falle verschafft er sich später durch Jahre und Erfahrung einige von den mangelnden Kenntnissen; aber hat er keinen Sinn für Gewerbebetrieb, so wird er ihn leicht verachten als etwas, das er kennen zu lernen, unter seiner Würde hält; und es ist da sehr zu befürchten, daß er nicht blos das, was denselben befördern kann, versäumen, sondern sogar durch falsche Verhaltungsregeln viel Ersprießliches in der Geburt ersticken wird. Derjenige dagegen, der mit Fleiß und Verstand unsere Lehranstalt benutzt hat, wird auf seinem Posten Kenntniß und Liebe zu dem Gewerbebetriebe mitbringen, und bald durch Erfahrung das ergänzen, was ihm noch mangelte; er wird bei unzähligen Gelegenheiten der freundliche und vernünftige Rathgeber sein, wo ein Anderer sich nur als Machthaber zeigen würde; er wird durch seine Achtung vor dem Kunstfleiß dazu beitragen, die unverdiente Geringschätzung zu verbannen, die jenem so sehr im Wege steht; er wird im Stande sein, gründlich die Fragen zu beantworten, welche sein König ihm vorlegen läßt in Betreff des Gewerbebetriebs und der Landwirthschaft; und er wird nützliche Vorschläge machen können, sowohl zur Hebung der Hindernisse, die einen Zweig des Kunstfleißes noch niederdrücken, wie zu neuen Erleichterungen zu dessen Aufkommen.

Die Männer, welche sich so eine lebendige, anwendbare Kenntniß der Naturlehre erworben haben, werden auch Geschmack daran in ihrem Umkreise verbreiten. Keine Wissenschaft giebt reichere Veranlassung zu täglichen Unterredungen und Mittheilungen; denn die Gegenstände liegen uns so nahe, sie bieten so viel Abwechselung und Neuheit, sie sind so sehr anziehend durch ihren Nutzen, und endlich verwickelt sie die Menschen nicht so leicht in Streitigkeiten, wie andere Gegenstände des Nachdenkens, die bald wegen ihrer Ungewißheit, bald wegen des Antheils, welchen die menschlichen Leidenschaften daran nehmen, Zwist verursachen. Diese Verbreitung von Geschmack an der Naturwissenschaft wird Veranlassung geben, daß die Natur unseres eigenen Landes näher untersucht und dessen Hervorbringungen besser benutzt werden, und fremde Entdeckungen rascher in Umlauf kommen.

Die Bildung, welche man bisher als die alleinige betrachtete, mußte dem größten Theil der arbeitenden Klasse stets fremd bleiben. Unsere Wissenschaft ist dem Gewerbetreibenden mehr zugänglich; durch ihre körperliche Seite ist sie ihm, wenn ich so sagen darf, handgreiflich; durch ihren geistigen Inhalt, wovon ein wesentlicher Theil keine außerordentlichen Vorbereitungen fordert, um verstanden zu werden, erhebt sie ihn und giebt ihm eine höhere Bildung. Ein gewisser Grad der gewöhnlichen Bildung führt Menschen der arbeitenden Klasse leicht ab von ihrem Lebenszwecke, erfüllt sie mit Ueberdruß und Geringschätzung ihrer täglichen Verrichtungen, verleitet sie, sich mit Künsten und Wissenschaften zu beschäftigen, die sie weder verstehen noch gebrauchen können; ja veranlaßt sie wohl gar an religiösen und politischen Parteien theilzunehmen, worin sie aus nützlichen in unnütze, ja schädliche Mitglieder des Gemeinwesens verwandelt werden. Unsere Wissenschaft führt den Gewerbetreibenden zu seiner Arbeit. Hat er höhere Fähigkeiten und den nimmer ruhenden Thätigkeitsgeist, der diese zu begleiten pflegt, so sieht er dicht um sich ein weites Feld, wo sein Geist sich tummeln, und wo er Reichthum und Ehre finden kann, ohne Besorgniß verschmäht, lächerlich gemacht oder gar in strafwürdige Unternehmungen verwickelt zu werden.

Es ist mir nicht unbekannt, daß viele der aufgeklärtesten und einsichtsvollsten Männer des Vaterlandes sich vorstellen, daß wissenschaftliche Kenntnisse für den Gewerbetreibenden unpassend, sogar ihm schädlich sind, und daß es nur Stücke vom Material der Wissenschaft, sozusagen, nur Recepte sind, welche man der arbeitenden Klasse mittheilen soll. Das Ansehen so vieler ausgezeichneter Männer würde etwas Zurückschreckendes haben, wenn ich nicht auf der andern Seite ein Gegengewicht sähe in der Ueberzeugung derjenigen Männer, welche sich insbesondere mit der Veredlung des Gewerbebetriebs beschäftigt haben und welche zum größten Theil in Ländern leben, wo man eine ältere Erfahrung als Prüfstein hat. Ich gestehe, daß ich bereits bei den ersten Schritten auf der Lehrerbahn die Meinung gefaßt hatte, welche ich jetzt vertheidige; aber ich habe sie mit Zweifel behandelt und sie der Prüfung einer langen Erfahrung und Ueberlegung unterworfen. Es ist meiner Aufmerksamkeit nicht entgangen, daß einige Menschen der arbeitenden Klassen, die einige Zeit auf die Wissenschaft verwandt hatten, verschroben wurden, ihre Arbeit versäum-

ten, Traumbildern nachliefen; aber ich habe mich nicht davon überzeugen können, daß man Recht hat, wenn man die Schuld davon auf die Wissenschaft schob. Dergleichen Menschen würden auch anderweitig ihre Zeit an Dinge vergeudet haben, welche sie nicht verstanden, sei es, daß sie das **perpetuum mobile** oder die Staatsverfassung, oder die Religion zum Gegenstand ihrer unglücklichen Thätigkeit wählten. Kurz, es giebt eine Art Menschen, die eine natürliche Fertigkeit haben, aus Allem etwas Verkehrtes zu ziehen, und welche man nicht leicht würde verbessern können, ohne sie von neuem zu erziehen. Aber man würde sehr irren, wenn man glaubte, daß Menschen dieser Art sich nur in den weniger verfeinerten Klassen fänden; man findet sie überall, selbst unter denen, zu deren Stande eine gelehrte Vorbereitung für nothwendig erachtet wird; aber hier fällt es recht in die Augen, daß das Unglück nicht von zu großer Gelehrsamkeit herrührt.

Man stellt sich oft die Wissenschaft zu schwer, und das Fassungsvermögen des Gewerbetreibenden zu beschränkt vor. Es giebt mannigfache Naturgesetze, welche so leicht nicht minder zu verstehen als anzuwenden sind, daß kein gesunder Kopf Schwierigkeit dabei finden kann; z. B. daß die Wärme alle Körper ausdehnt, daß der Druck der Luft das Quecksilber im Barometer und das in der Pumpe ausgesogene Wasser trägt, daß die Wirkung einer Bewegung, durch das mit der Schnelligkeit multiplicirte Gewicht bestimmt wird. Es giebt außerdem bei jedem Menschen von mäßig guter Naturanlage ein Vermögen, das aufzufassen, was ihm zunächst wichtig ist, und was verursacht, daß die Gewerbetreibenden oft eine Anwendung von wissenschaftlichen Sätzen machen, die man nicht erwartet hatte. Erfahrung hat mich überdies in mancherlei Beispielen gelehrt, daß ein guter Kopf sogar mit äußerst geringen Vorkenntnissen vielen Gewinn von der Wissenschaft ernten kann, wenn er es nur nicht an Fleiß mangeln läßt.

Indem man den Gewerbetreibenden von wissenschaftlichem Unterricht ausschließen will, verlangt man zugleich, daß der Wissenschafter herausfinden soll, welcher Gebrauch in den Werkstätten von seiner Wissenschaft gemacht werden kann, er soll daher Vorschriften erlassen, von deren Gründen der Gewerbetreibende nicht unterrichtet zu sein braucht. Man trägt dem Wissenschafter hiemit die Ehre an, des Gewerbetreibenden Vormund

zu sein; aber er muß sich diese verbitten, sowohl seinetwegen als um des Gewerbetreibenden willen. Es ist fast unmöglich, daß der Wissenschafter, wenn er auch einen praktischen Blick mit seiner tieferen Einsicht vereinigt, für alle die kleinen Einzelheiten Auge haben soll, wovon des Verfahrens Glück oder Unglück in der Werkstatt abhängig werden kann. Lasset uns sogar den Fall setzen, daß man bei dem Wissenschafter die äußerst seltene, wenn nicht unmögliche Vereinigung aller der Talente fände, welche in der Wissenschaft und in der Werkstatt nöthig sind — denn die Werkstatt fordert auch Talente, welche nur eitler Hochmuth mit Geringschätzung übersehen kann — vereint er, sage ich, alle diese Naturgaben, woher will er Zeit nehmen, sie alle anzuwenden? Soll er den Werkstätten Vorschriften geben, die von unkundigen Menschen gebraucht werden sollen, muß er da nicht in den Werkstätten leben, um alles das zu erfahren, was erfordert wird, diese Vorschriften faßlich zu machen? Soll er für die höhere Wissenschaft leben, muß er sich da nicht in eine dem Nachdenken und der Untersuchung gewidmete Einsamkeit zurückziehen? Aber hätte nun endlich der Wissenschafter Vorschriften gegeben, so faßlich, wie Vorschriften sich nur machen lassen, werden da nicht viele unvorhergesehene Umstände eintreffen, wo der Unkundige nicht wissen würde, sie zu brauchen? Es ist eine wahre Unmöglichkeit alle solche Umstände vorauszusehen, und zumal, wo neue Verfahrungsarten eingeführt werden sollen. Man klagt so oft über Unbrauchbarkeit von Vorschriften, die in Büchern gefunden werden, und nur zu oft sind diese Vorschriften entweder unrichtig oder doch unzugänglich; aber oft liegt die Schuld am Gewerbetreibenden selbst. Bald übersieht er aus Unkunde der Gründe der Vorschrift, einen scheinbar kleinen, aber in der Wirklichkeit einflußreichen Umstand, bald glaubt er klüger zu sein als der Verfasser der Vorschrift — denn Selbstklugheit ist der Unwissenheit Begleiter — und macht Veränderungen, welche gegen die Absicht streiten, während er glaubt, es besser gemacht zu haben; bald weiß er, wie gesagt, unvorhergesehenen Schwierigkeiten nicht abzuhelfen. Es ist überdies dem, der Erfahrung hierin hat, fast unglaublich, welche falschen Vorstellungen nicht blos rohe, sondern auch gebildete Menschen in das einmischen, was ihnen als Ergebnisse der Naturwissenschaft mitgetheilt wird, wenn sie sich keine einigermaßen richtige und zusammenhängende Uebersicht über dieselbe erworben haben. Zu alle dem kommt

noch, daß der unkundige Gewerbetreibende leicht auf Grund seiner falschen Vorstellungen ungereimte Vorschriften den guten vorzieht; ein Fall, der nicht blos oft, sondern ich darf sagen, sehr oft vorkommt.

Soll die Wissenschaft einen großen und umfassenden Einfluß auf Kunstfleiß und Gewerbe ausüben, so müssen also die, welche ihn betreiben, zu einiger wissenschaftlichen Einsicht selbst gebracht werden. In den meisten Fällen ist es der Wissenschafter, der die großen und weit aussehenden Erfindungen für den Gewerbetreibenden machen soll; aber dieser muß wissenschaftliche Einsichten haben, um den Grundgedanken des Wissenschafters in die durch so viele Nebenumstände verwickelten Werkstattsarbeiten einzuführen. Die Verkennung dieser freundschaftlichen mittheilenden Verhältnisse zwischen dem Wissenschafter und dem Gewerbetreibenden hat zu unsaglich vieler Verwirrung Veranlassung gegeben. Es ist Zeit, daß man sich klar mache, was Beide gewinnen, wenn sie sich in ihre wahren Verhältnisse zu einander setzen. Der Wissenschafter hat durch eine solche Wechselwirkung den Vortheil, daß seine Aufmerksamkeit häufig auf die Einzelheiten der Erfahrung hingelenkt wird, welche er, ungeachtet er selbst von der Erfahrung ausgeht, leicht versucht wird, aus dem Auge zu verlieren, während er, Schluß auf Schluß bauend, sich zur höchsten Einsicht zu erheben strebt. Es liegt in der menschlichen Natur, daß wir in einer langen Schlußkette leicht irre geführt werden, nicht so sehr durch innere Fehler darin, als vielmehr dadurch, daß wir die Bedingungen übersehen, welche mit hinzugezogen werden müssen, um der Natur zu entsprechen; sodaß wir am Ende der Gedankenreihe wohl Etwas richtig bewiesen haben, aber daß dieses Etwas sich im großen Zusammenmenhang der Natur nicht auf solche Weise bestimmt findet. Unser Wissen muß deshalb fleißig auf den Probirstein der Erfahrung gebracht werden. Solche Erfahrungen, und zwar sehr aufdringliche und gewissermaßen unabweisliche, wenn man sich mit ihnen eingelassen hat, bieten alle Bestrebungen der Erwerbethätigkeit dar. Indem der Wissenschafter dadurch auf manche Dinge aufmerksam gemacht wird, von welchen die Theorie bisher nicht Rechenschaft geben konnte, wird er zu neuen Untersuchungen getrieben, die seine Einsichten bald berichtigen, bald erweitern, während er auf der andern Seite eine neue und wohlthuende Freude über

seine Wissenschaft empfindet, indem er sieht, wie sie das bürgerliche Leben verschönert.

Der Gewerbetreibende wird durch seine wissenschaftlichen Kenntnisse in Stand gesetzt, die Gründe für das, was er sich vornimmt, einzusehen, und kann deshalb viel leisten, was ihm ehedem unmöglich war. Aber nicht genug! die größere Entwickelung, welche sein Verstand genommen hat, indem er sich die wissenschaftlichen Kenntnisse erwarb, macht, daß er mit mehr Verstand arbeitet; aber mit Verstand zu arbeiten ist mehr werth, als alle Kunstrecepte der Welt. Eine natürliche Folge davon, daß der Gewerbetreibende, demnach mit größerer Einsicht arbeitet, ist auch, daß er seine Arbeit mit Liebe und Freude macht, folglich auch deshalb fleißiger und besser arbeitet. Er wird sich selbst veredelt und würdig fühlen, den denkenden Männern des Landes zugezählt zu werden, er wird sich deshalb seines Nahrungszweiges und dessen, was dazu gehört, nicht schämen; aber desto mehr wird er sich aller schlechten Kunstgriffe schämen, wodurch viele Gewerbetreibende unerlaubten Vortheil suchen. Dieses Nachdenken und dieses edle Vertrauen würden sich herrlich mit dem Erfindungsgeist verknüpfen, welchen unsere Wissenschaft so kräftig weckt; die Erfindsamkeit gehört zu ihrem Wesen; jeden Augenblick legt sie uns Fragen vor, welche sich nur durch neue Versuche beantworten lassen; manche derselben sind von einer solchen Beschaffenheit, daß selbst der minder Einsichtsvolle sie erdenken kann. Er hat hiebei eine herrliche Gelegenheit, sich zu üben und den größeren oder geringeren Erfindungsgeist zu entwickeln, der ihm zu Theil geworden ist; aber dieser Geist ist es, welcher Verbesserungen in jeder Art von Kunstfleiß und Gewerbebetrieb hervorbringt; nur durch ihn werden wir im Stande sein, mit dem Kunstfleiß des Auslandes zu wetteifern. Nie wird ein Volk ein anderes durch bloßes Nachahmen erreichen können; will es denen zur Seite treten, welche Nahrungszweige durch Erfindungen verbessern, so muß es selbst erfinden, sonst bleibt es stets ein Menschenalter zurück. Nur durch erfinderische Thätigkeit wird dieser ehrenhafte Wettkampf und diese brüderliche Mittheilung hervorgebracht, welche die Menschen verschiedener Länder mehr und mehr verknüpfen werden.

Nach allem Diesem scheint denn unsere Lehranstalt ein ganzes System von folgenreichen Wirkungen darzubieten. Die Lehrer haben hier

die erwünschteste Gelegenheit, sich mit Erfahrungen zu bereichern, und die Wissenschaft durch neue Versuche zu vervollkommnen. Die Wenigen, welche mit Anlagen zur Weiterbildung der Wissenschaft geboren sind, werden hier vollständigere Hilfsmittel finden, um den Grund zu legen, worauf gebaut werden soll. Der künftige Beamte, der zu seiner Zeit Einfluß auf Gewerbebetrieb erlangen soll, wird hier sich die Kenntnisse, die Fertigkeiten, und die Art der Ausbildung, welche dazu gehört, erwerben können. Der junge Mann von Erziehung hat hier eine Schule, wo er sich zum Gewerbetreibenden vorbereiten kann, ohne sich der rohen Behandlung zu unterwerfen, welche eine allmälig weichende Barbarei in den Innungen noch übrig gelassen hat. Menschen, die durch keine edle Erziehung begünstigt sind, werden hier eine Gelegenheit finden, ihre Geistesfähigkeit zu entwickeln, ihre Wirksamkeit zu veredeln und sich zu einem verdienten Ansehen zu erheben. Die Männer, welche von unsrer Lehranstalt ausgehen, werden, jeder in seinem Kreise im Vaterlande, selbst wenn sie es nicht darauf anlegen, neue Anfangspunkte für die Ausbreitung nützlicher Kenntnisse bilden. Der Nationalgeist wird allmälig eine mehr praktische Richtung erhalten. Der Erfindungsgeist wird sich mehr heben. Des Vaterlandes Naturerzeugnisse werden fleißiger und besser benutzt werden, die Entdeckungen Fremder rascher bei uns in Umlauf kommen. Und durch alle diese vereinten Bestrebungen wird unter Gottes Segen Wohlstand mehr und mehr aufblühen, Vaterlandsliebe und Bürgersinn gedeihen und wachsen.

Mit Freude sehen wir so unser Vaterland unaufhaltsam fortschreiten auf der Bahn der Aufklärung und Ausbildung, worauf es ungeachtet seiner Kleinheit und ungeachtet seiner Entlegenheit vom Mittelpunkt Europa's so ehrenvolle Fortschritte gemacht hat. Wir fühlen während dieser Betrachtung eine tiefe Dankbarkeit bei der Erinnerung an die lange Reihe von dänischen Königen, die alle seit ihm, der unsere Universität stiftete, mit so vielem wahren landesväterlichen Eifer die vielen Anstalten zur Beförderung der Aufklärung getroffen haben; aber, allergnädigster König, nicht blos, weil Dero Wohlthaten uns so nahe liegen, oder weil Dero Menschenliebe und Huld alle Herzen eingenommen haben, wird die Dankbarkeit bei Ihro Majestät weilen; nein, die unparteiische Geschichte wird einst mit uns darin übereinstimmen; wenn sie erzählt hat, daß Frie-

drich VI. schon in seinem frühen Mannesalter dem Thron zur Seite der Wohlthäter seines Landes war, der kräftig wirkte, um die Ketten zu brechen, welche den Bauernstand in Ohnmacht hielten, und um Dänemark den Nationen Europa's durch Abschaffung des Sclavenhandels ein leuchtendes Beispiel geben zu lassen, und wenn sie der Nachwelt vor Augen gestellt hat, welch eine bedeutende Anzahl von Einrichtungen zur Beförderung der Gerechtigkeit und der wahren Bürgerfreiheit dieser König ans Licht rief, wird sie auch nicht vergessen, seine große und väterliche Sorge für Volksschulen; die höchst wichtigen und umfassenden Verbesserungen, welche er der Erziehung der Krieger gab; die neue und mit dem Fortschritt der Zeiten mehr stimmende Gestalt, welche die gelehrten Schulen ihm schuldig sind; welche bedeutende Erweiterung und Verbesserung unsere Universität unter ihm erhielt; und wie viele andere Einrichtungen, sowohl für Künste, als für Wissenschaften, wird sie nicht zu nennen haben, welche derselben wohlthätigen Hand entweder Dasein oder vermehrtes Leben und Kraft verdanken! Was die Geschichte einst von Ihro Majestät erzählen wird, das erfüllt heute unsere Herzen mit Dankbarkeit. Die Lehranstalt, welche wir hier einweihen, giebt unsern Dankgefühlen neue Nahrung und beseelt uns mit neuen Vorsätzen, auch das Unsrige beizutragen, daß die großen Absichten des Landesvaters erreicht werden mögen. Gott segne den König und sein Haus! Er gebe, daß das Vaterland blühen und daß unsere Lehranstalt würdig das Ihrige dazu beitragen möge!

Zwei Reden,

gehalten in den skandinavischen Naturforscherversammlungen.

I. Rede, gehalten in der 1. Zusammenkunft der skandinavischen Naturforscher zu Kopenhagen, 3. Juli 1850.

Wir beginnen heute eine Reihe von Mittheilungen und Verhandlungen, welche von den besten Wünschen ganz Skandinaviens begünstigt werden. Nicht blos als ein Unternehmen zur Beförderung der Naturwissenschaft weckt es alle diese Theilnahme: dächte man sich nicht mehr dabei, so würde es zwar nicht an Theilnahme fehlen, aber so groß, so lebendig, so alle aufgeklärten Bewohner des Nordens durchdringend würde sie nicht sein! nein, man sieht darin zugleich eine große und bedeutungsvolle Aeußerung des sich täglich mehr und mehr entwickelnden nordischen Volksgeistes, der es deutlich begreift, daß wir, die wir von Einem Stamme entsprungen sind, eine — wenn gleich in verschiedenen Mundarten — uns Allen verständliche Sprache sprechen, und gemeinschaftlich ehrenvolle Alterthumserinnerungen aufzubewahren haben, ohne Zweifel auch auf gemeinschaftliche große Ziele hinwirken, einer gemeinschaftlichen Weltbedeutung nachstreben und einen gemeinschaftlichen Brudersinn durch gegenseitige Beweise des Wohlwollens und der Hochachtung im blühenden Leben bewahren müssen.

Wir haben schon beim Schlusse des vorigen Jahrhunderts und zu Anfang des jetzigen diesen Geist bezeichnet gesehen durch eine von skandinavischen Gelehrten gestiftete und seitdem theils in gegenseitiger Zueignung von geistigen Erzeugnissen, theils in zahlreichen freundschaftlichen Zusammenkünften sich äußernde Gesellschaft; aber etwas so Großes und Umfassendes, wie die Bildung unserer Gesellschaft war in dieser Richtung noch nicht geschehen. Die so wenig vorbereiteten Versammlungen in Götheburg zeigten schon, wie viel man sich davon versprechen könne, und jetzt braucht

man blos einen Blick auf diese zahlreiche Versammlung zu werfen, die so viele Kräfte in sich schließt, um sich der Erfüllung vergewissert zu fühlen. Ich will hier nicht von ihrem Einfluß auf das Blühen der Naturwissenschaft im Norden sprechen, — hierauf ist schon aller Aufmerksamkeit hingewandt — aber ich will Sie bitten, mit mir bei ihrem, zwar allgemein gefühlten, aber bisher noch nicht genügend ausgesprochenen Einfluß auf das gemeinschaftliche nordische Leben zu verweilen; und vielleicht werden Sie nicht abgeneigt sein, mir von diesem Mittelpunkt aus auf eine Ausflucht in weitere Kreise zu folgen.

Es ist einleuchtend, daß der Nutzen, der durch Versammlungen, wie die unsrigen, gestiftet wird, nicht allein unmittelbar wissenschaftlich ist, sondern zugleich seine allgemein menschliche Seite hat: ja man könnte diese vielleicht für die wichtigste halten. Dies ward schon von dem berühmten Stifter der ersten Naturforscherversammlungen hervorgehoben, und ist seitdem von den einsichtsvollsten Männern anerkannt worden. Inzwischen hat eine andere Vorstellungsweise nicht selten, besonders in den letzteren Jahren sich geltend zu machen gesucht, zwar nicht durch offenbaren Widerspruch, aber durch allerlei Urtheile und Vorschläge, welche von einer entgegengesetzten Ansicht der Sache ausgingen. So hat man die öffentlichen Versammlungen bisweilen als beinahe überflüssig betrachtet und gemeint, daß man sich so viel wie möglich auf die Sectionsversammlungen beschränken solle, damit sich Jeder an sein Fach halte. So achtungswürdig sogar die Stimmen sein können, welche sich für diese Meinung erhoben haben, fühle ich mich doch auf das Stärkste aufgefordert, ihnen zu widersprechen. Ich gebe gern zu, daß sie von dem Streben nach Gründlichkeit und nach der ihr günstigen Selbstbegrenzung herrühre; aber bei näherer Betrachtung sieht man, daß sich hierin oft viele Uebertreibung von jener Selbstbegrenzung mischt, welche des Mannes ganze Auffassungsweise beschränkt und mehr oder weniger den Sinn für das verschließt, was außerhalb eines selbstbestimmten engen Gesichtskreises liegt, innerhalb dessen Grenzen man übrigens eine große Virtuosität erreicht haben kann. In jedem Fall wird es gut sein, sich davon zu überzeugen, daß die öffentlichen Versammlungen ebensowenig durch die Sectionsversammlungen ersetzt werden können, wie diese durch jene.

Es ist schon einleuchtend, daß jedes Fach viele Gegenstände umfaßt, die für die Forscher aller Naturwissenschaften Interesse haben; und wo könnte es eine bessere Gelegenheit für sie geben, die erwünschte Uebersicht über einen Theil der neuen Fortschritte zu erhalten und dem Entwickelungsgeiste, der das Ganze beherrscht, zu folgen, als durch diese größeren Zusammenkünfte, wo neue Gedanken und Entdeckungen durch das lebende Wort dargestellt werden!

Ohne diese öffentlichen Versammlungen, worin man selbst kurze Uebersichten über viele Gegenstände wünschen müßte, welche umständlicher in den Sectionen behandelt werden sollen, verliert unser ganzes Unternehmen seine Einheit, und das nicht allein, wenn man sie ganz bei Seite setzte, was vielleicht Niemand vorschlagen würde, sondern auch wenn man sie als eine Nebensache behandelte, die als eine Art nothwendigen Uebels aufrechterhalten werden müßte.

Durch die öffentlichen Versammlungen setzen wir uns dann auch in ein lebendiges Verhältniß zu dem ganzen Volke. Ich weiß wohl, daß Viele dies für mehr schädlich als nützlich ansehen. Sie meinen, daß die Mittheilungen dadurch einen weniger gelehrten Zuschnitt, eine weniger scharf bezeichnete wissenschaftliche Form bekommen — und daß dies bisweilen geschieht, ja geschehen muß, obgleich bei weitem nicht immer, darin muß man ihnen wohl Recht geben; aber eine andere Frage ist es, ob sie auch Recht haben, Dieses als einen reinen, unersetzten Verlust zu betrachten. Man nimmt da nicht Rücksicht auf den Werth der Unterhaltung, welche aufgeklärte, nicht dem Fach angehörende Männer von der Theilnahme ernten; und noch minder bedenkt man den Nutzen, den wir selbst davon haben, die Wahrheit unter neuen Gestalten darzustellen. Zwar ist es wahr, daß es ein falsches Streben nach Popularität giebt, ein bloßes Jagen, Eindruck zu machen und zu unterhalten, das des Wissenschafters unwürdig ist, und daß es eine durch solche Mittel hervorgebrachte Unterhaltung giebt, die, weit entfernt zu nützen, die Genießenden verwirrt und ihnen schadet. Es läßt sich auch nicht leugnen, daß selbst eine würdige Darstellung der Wissenschaft von Denen falsch aufgefaßt werden kann, welche außerhalb ihres Bereiches stehen; und freilich wird der, welcher sich vornimmt, Einwendungen aus solchen Misgriffen, sei es von Seite der Vortragenden oder der Zuhörer, abzuleiten, keine schwierige Arbeit haben; aber das wird auch Der nicht,

welcher mit einer gleich feindlichen Absicht die gelehrten Vorträge verfolgen oder gelehrte Bücher durchgehen wollte. Diese Art von Kampf führt zu keiner wahren Entscheidung; diese wird nur durch die Auffassung der Sache in ihrem ganzen Geist erreicht; und auf eine solche mußte ich deshalb hindeuten.

Von jener Vorliebe für einseitige Abgrenzung entspringt auch die von Einigen geführte Klage, daß die zusammengekommenen Naturforscher nicht sollten Ruhe bekommen haben, ihre Zeit ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken zu widmen, sondern sich gehindert und gestört gefühlt hätten durch die Feste, die man ihnen bereitete, und durch die anderen Zeichen von Gastlichkeit und Hochachtung, womit man ihnen entgegenkam. Ich erinnere mich nur dergleichen Aeußerungen auf Veranlassung einer Versammlung in Deutschland gelesen zu haben, bei welcher ich nicht zugegen gewesen war; aber wenn auch selbst Misgriffe hier und da in dieser Hinsicht gemacht sein könnten, so verräth doch die Behauptung in ihrer Allgemeinheit eine Ueberschätzung des bloßen Kenntnißsammelns und einen Mangel an richtigem Gefühl für das Allgemeinmenschliche in dem Unternehmen. Die ganze Zusammenkunft ist selbst ein Fest, voll von höheren geistigen Genüssen, an welche die anderen von leichterer Art sich natürlich knüpfen, und zwar mit mehr Gewinn als Verlust, wenn Alles mit Maß und Ziel geschieht.

Vielleicht könnte es unzweckmäßig scheinen, gegen dieses Misverständniß in einer Versammlung zu sprechen, wo die wohlwollenden Gefühle, mit welchen die schwedische Gastfreiheit im vorigen Jahr aufgenommen wurde, und die wissenschaftliche Wirksamkeit, welche sich in der Götheborger Versammlung so lebendig äußerte, noch in so frischem Andenken sind; aber wo eine schiefe Vorstellung öffentlich mit einer Zuversicht aufgestellt ist, die ihr Anhänger verschaffen könnte; ist es nicht ohne Nutzen, Einspruch dagegen zu erheben; denn ungeachtet die in der Natur der Sache gegründete Auffassung des Zwecks solcher Gesellschaften sich ohne Zweifel gegen alle Versuche, an seine Stelle etwas Einseitiges zu setzen, behaupten wird, wird doch der Beifall, den solche Einsprüche bei Einzelnen gewinnen könnten, mehr oder weniger störend auf die schöne Harmonie wirken, die ein Grundbestandtheil des Wesens unserer Gesellschaft ist.

Aber ich kehre zurück zu den skandinavischen Wirkungen, die man, wie ich glaube, von unserm Unternehmen hoffen darf. Sollte es Ihnen scheinen, daß ich diese zu weit ausdehne, so bitte ich schon im voraus, überlegen zu wollen, daß der Gedanke uns natürlich an die äußere Grenze des Erreichbaren führt, und daß wir, um zu etwas Großem und Herrlichem zu gelangen, das Auge auf das Ziel heften müssen, das er uns vorhält, obgleich wir wohl wissen, daß die Wirklichkeit überall große Hindernisse darbietet, welche uns nur langsam und unvollständig diesem Ziele zu nähern erlauben.

Es versteht sich von selbst, daß diejenigen Dienste, welche die Naturforscher sich gegenseitig öfter erweisen, und wodurch so starke Bande zwischen ihnen geknüpft werden, durch unsere Zusammenkünfte bedeutend vermehrt werden müssen; und während die Wissenschaft dadurch gefördert wird, wird auch die Freundschaft inniger und lebhafter, und von jedem der Männer, welche in solchen Verbindungen stehen, verbreiten sich in Lehrvortrag, in Rede und Schrift, verwandte Gefühle des Wohlwollens durch weitumfassende Wirkungskreise.

Durch die Zusammenkünfte sehen die Einen die wissenschaftlichen Einrichtungen der Anderen und unterhalten sich darüber theils mit des Landes aufgeklärtesten Männern, theils mit aufgeklärten Landsleuten, welche gleichfalls die Dinge mit angesehen haben, und deswegen an der Beurtheilung und Gedankenberichtigung mit aller Kraft des frischen Eindrucks theilnehmen. Man wird allenthalben etwas Nachahmungswürdiges finden, und dadurch, daß das eine Volk von dem andern das Gute aufnimmt, gewinnen Alle und werden Achtung und Zuneigung gegenseitig vermehrt.

Es hört Einer des Andern Sprache nicht blos in Alltagsrede, wo sie oft nachlässig behandelt wird, sondern in durchdachten Vorträgen; und wenn man Alltagsrede zu hören bekommt, so geschieht es in ihren edelsten Formen, in den aufgeklärteren Gesellschaftskreisen. In allem Diesem können wir stets voneinander lernen: selbst von der Aussprache gilt dies; denn ohne irgend einen unverständigen Versuch von Verschmelzung können wir mit gemeinschaftlichem Vortheil eine Näherung bewirken, wenn wir, Einer durch des Andern Beispiel geleitet, solche Ungenauigkeiten in der Sprache ablegten, welche in der Mundart noch nicht Wurzel geschlagen

haben, und überall, wo der Gebrauch schwankte, uns über die Aussprache zu vereinigen suchten, für welche Gemeinschaftlichkeit des Charakters und der Entwickelungsgesetze der nordischen Sprachen am meisten zu sprechen scheinen.

Auch das wird durch unsere Zusammenkünfte gewonnen werden, daß man mehr und mehr die bei Sprachverwandten so gangbare Gewohnheit ablegen wird, an gewissen Ausdrücken seiner Nachbarn Anstoß zu nehmen. In einigen Fällen, wo eine sehr lächerliche oder widerliche Gedankenverbindung bei dem einen Volk durch irgend einen Ausdruck des andern erweckt wird, könnte man auch manchmal den Anstoß dadurch wegräumen, daß man sich des Gebrauchs desselben in der Schriftsprache enthielte.

Noch umfassender sind die Verbesserungen, welche wir in unserer Sprache dadurch bewirken können, daß sich die Eine einen Theil des Wortvorraths der Andern aneignet. Von derselben Wurzel entsprungen kann sich die Eine in vielen Fällen leicht und zweckmäßig durch die Andere bereichern. Hiermit ist schon in den letzten funfzig Jahren ein glücklicher Anfang gemacht worden. Die dänische Sprache hat viele glückliche Ausdrücke aus der schwedischen aufgenommen; ich darf, ungeachtet ich Schwedisch fleißig lese, nicht mit voller Gewißheit sagen, ob etwas Gleiches von schwedischer Seite geschehen ist; aber ich habe doch die Vermuthung. Unter den mehrfachen Mitteln, welche diese gegenseitige Bereicherung fördern können, werden unsere Versammlungen auch ihren Platz einnehmen, und gewiß keinen geringen; denn die mächtige Entwickelung der Naturwissenschaft nimmt auch die Sprache kräftig in Anspruch.

Die Bedeutung, welche wir unserm Unternehmen beilegen müssen, zeigt sich mit noch verstärkter Wichtigkeit, wenn wir den Blick auf das Innere hinwenden. Die Art, wie die Naturwissenschaft die Vernunft aufsucht, welche sich in der Natur offenbart, nämlich durch Ermittelung, Sammlung, Ordnung und Erwägung des in der Erfahrung Gegebenen, führt den wichtigen Vortheil mit sich, daß man darin leichter zur Einigkeit kommt, als in irgend einer andern Wissenschaft, die Mathematik ausgenommen; denn kaum wird irgend ein neues Naturverhältniß oder irgend eine Berichtigung einer alten Auffassungsweise entdeckt, so findet sie sogleich Eingang, zwar nicht immer ohne Widerstand, aber doch selten mit einem nachhaltigeren, als ihn die unparteiische Prüfung der Wahr-

heit erfordert. Misverständnisse können hier, wo der betreffende Gegenstand in seinem sinnlichen Sein aufgestellt werden kann, nicht leicht lange dauern, und die Eigenliebe, die oft die Menschen zum festesten Anhängen an vorausgefaßten Meinungen verleitet, findet weniger Reiz zum Widerstande, wo man nicht so sehr durch die Ueberlegenheit eines fremden Geistes als durch der Natur eigene Aussage besiegt wird. In allen Mittheilungen zwischen Naturforschern giebt sich daher auch das Gefühl zu erkennen, daß man nicht blos von seinem Eigenen, sondern das in der Natur Gefundene mittheilt; wie groß das Verdienst dieses Findens gewesen sei, tritt hierbei nicht so auffallend hervor wie in den meisten anderen Wissenschaften. Aber herrscht somit verhältnißmäßig ein größerer Friede in den Naturwissenschaften als in den meisten andern, so ist dieses doch kein Zeichen einer todten Ruhe. Kämpft man nur wenig miteinander so hat man destomehr gegen das Dunkel anzukämpfen, das uns die Vernunftoffenbarung in der unendlichen Mannigfaltigkeit der Körperwelt verbirgt. Die Vorgänger haben uns hierzu viele Waffen hinterlassen, jeder neue Entdecker leiht seinen Mitstreitern wieder neue Waffen; deshalb herrscht in den Naturwissenschaften ein beständiger Fortschritt, eine beständige Gährung, kurz eine mächtige Lebenswirksamkeit, in welcher die störenden Kräfte nicht lange Erlaubniß haben, allein zu schalten, sondern genöthigt werden, bald als Bestandtheile in neue Schöpfungen einzugehen.

Aber dieses innere Leben geht einer großen Zukunft entgegen. Noch ist der Einfluß, den es auf die menschlichen Verhältnisse ausgeübt hat, so mächtig er auch ist, doch nur klein im Vergleich mit dem, welcher sich entwickeln wird. Ich will hier nicht von den großen Erwartungen sprechen, die in der ganzen Welt genährt werden von der fortgesetzten Umbildung, welche die Naturwissenschaft beinahe auf alle Künste des Friedens und des Krieges haben muß — ich theile diese Erwartungen sogar mit dem Hoffnungsvollsten — aber hier kann nur ihr Einfluß auf die allgemeine Bildung unsere Aufmerksamkeit fesseln. In dieser Hinsicht sind doch die zahlreichen in den Lebensgeschäften nützlichen Entdeckungen nicht unfruchtbar: durch eine jede solche werden viele Menschen, die früher beständig in dem Joche abstumpfender Gewohnheit gingen, zum Denken genöthigt, und viele andere durch das Bestreben, selbst etwas Neues zu finden, sogar zu einer

kraftvolleren Geistesthätigkeit geweckt. Man sieht leicht ein, wie außerordentlich ausgedehnt und durchgreifend diese geistige Erweckung sein muß; aber die Naturwissenschaft selbst, als Bildungsmittel betrachtet, macht Anspruch auf einen größeren und ausgebreiteteren Einfluß als der ist, welcher bisher stattgefunden hat. Sie ist noch nicht gehörig in unsere Erziehung eingegliedert, am wenigsten in unsere nordische. Ich weiß wohl, daß Viele die Meinung hegen, dieser Mangel könne in einem reiferen Alter nachgeholt werden; aber ich antworte hierauf, daß dies nur auf dieselbe Weise in diesem wie in andern Zweigen der Erziehung geschehen kann, keineswegs aber leichter. Gewöhnlich und nur mit Ausnahmen, welche immer nur für Menschen mit eigenthümlichen Anlagen gemacht werden können, wächst das Gelernte nicht recht innig mit unserm ganzen Wesen zusammen, wenn wir nicht in der Kindheit den Grund dazu gelegt haben. So lange als man von der Einführung der Naturwissenschaften in die Erziehung nur deswegen sprach, weil man darin eine nützliche Kenntnißmasse sah, stießen die einsichtsvollsten Erzieher sie mit Recht zurück; denn die Erziehung soll Bildung sein. Aber jetzt dürfte es wohl nicht schwer fallen, sich davon zu überzeugen, daß es Fähigkeiten bei dem Kinde giebt, die nur durch Naturwissenschaft gründlich entwickelt werden können. Diese Fähigkeiten betreffen die von Vernunft durchdrungene sinnliche Auffassung; auf die mannigfaltigste Weise entwickeln sich diese im täglichen Leben, ohne doch die Einheit oder die Fülle zu erlangen, welche die Naturwissenschaft ihnen geben kann; aber durch die Erziehung, welche bei den größeren Forderungen der späteren Jahrhunderte unvermeidlich künstlich wird, wird die Seele von der freien Hingabe an die Natur abgezogen; durch die Kunst soll sie wieder dahin geführt werden, und dies geschieht nur durch die Naturwissenschaft. Als Glied der Erziehung hat sie das hohe Ziel, die sinnliche Auffassung mit der vernünftigen zu verschmelzen, es dahin zu bringen, daß wir die Dinge so auffassen, als wäre es die Vernunft selbst, welche die Dinge wahrnahm. Ich weiß wohl, daß dies in seiner Vollendung irdisch unerreichbar ist; aber dahin zu arbeiten, daß wir einen Schimmer dieses geistigen Lebens genießen, das können wir, dahin soll die Erziehung unsere Nachkommen mehr und mehr führen. Es wird nicht leicht sein, die Methoden für den Schulunterricht in den Naturwissenschaften zu derselben Vollkommenheit zu bringen, wie wir sie für

die Sprachen und andere ältere Bestandtheile der Erziehung haben; aber man wird es doch wohl dahin bringen, wenn man die Wichtigkeit erst allgemein einsieht.

Ich glaube, daß die Naturwissenschaft, wenn sie so dahin gelangt, einen Grundbestandtheil der allgemeinen Bildung auszumachen, in weit höherem Grade eine Wirkung hervorbringen wird, die sie schon in einigen Jahrhunderten auszuüben begonnen hat, nämlich den Hang zur Spitzfindigkeit und Künstelei zu bekämpfen, welchen die einseitige Entwickelung der andern Fähigkeiten destomehr fördert, je weiter sie geht. Natürlich will ich hiermit keineswegs sagen, daß die andern Wissenschaften versäumt werden sollen; im Gegentheil meine ich, daß die naturwissenschaftliche Bildung auch einseitig werden würde, wenn sie sich nicht innig mit den andern verknüpfte. Ich will nur, daß die kräftige gegenwärtige Wirklichkeit, der praktische Geist, und, ich füge hinzu, die in einem kräftigen Fortstreben doch so herrliche Ruhe, welche die Naturwissenschaft fördern kann, mit zu unserm Dasein gehören soll. Wenn dies geschieht, wird die Naturwissenschaft einen ganz andern und größeren Einfluß auf die Literatur und das gebildete Leben als bisher ausüben, und während der Zukunft, worin dies geschieht, würde die Mitwirkung der Naturforscher auf solche Weise einen weit größeren Einfluß erlangen als der ist, welchen man bisher in Anschlag zu bringen pflegte.

Mir ist es deshalb klar, daß die aus der Aufklärung der Zeiten entsprungene richtige Einsicht der Ersprießlichkeit, daß die skandinavische Literatur soviel wie möglich eine Einheit bilde, durch unsere Gesellschaft in einem sehr hohen Grade verstärkt und ausgebreitet werde. Ich wiederhole, daß ich keine Verschmelzung beabsichtige; jedes von den skandinavischen Völkern wird folgerecht seine Literatur in seinem eigenen, eigenthümlichen Charakter entwickeln; aber durch ein wohlüberlegtes Zusammenwirken werden diese Literaturen eine einzige durch wichtige Eigenthümlichkeiten vor den übrigen ausgezeichnete Literatur bilden, sodaß wir mit edlem Selbstgefühl allen andern als Skandinaven gegenübertreten können. Sind unsere Literaturen mit ihren reichen Schätzen außerhalb des Nordens nur wenig bekannt, so liegt dies darin, daß sie Literaturen und nicht Eine Literatur sind: werden unsere Sprachen nur in wenigen andern Ländern verstanden, so liegt dies darin, daß man die Fremden glauben läßt, der

Norden habe mehrere Sprachen, und darin, daß man die Sache nicht darstellt wie sie ist, nämlich, daß wir eine in zwei durch Schriften ausgebildeten Mundarten gemeinschaftliche Sprache haben. Durch einen misverstandenen Nationalstolz haben wir uns getrennt, und Fremde dahingebracht, unsere Geisteserzeugnisse als gering zu betrachten; lasset uns uns vereinigen, lasset sechs Millionen Skandinaven ihre Kraft in Eine Wagschaale legen, und wahrlich man wird sie nicht zu leicht finden.

Aber derselbe Geist, welcher uns nicht erlaubt, bloße Dänen, oder Schweden, oder Norweger zu sein, sondern fordert, daß wir auch unsere Einheit als Skandinaven fühlen sollten, erlaubt uns wieder nicht, bloße Skandinaven zu sein, sondern verlangt, daß wir uns als Mitglieder der großen Gemeinde aller aufgeklärten Volksgeschlechter fühlen sollen. Unsere Zusammenkünfte sollen nicht dazu dienen, uns von dieser zu isoliren, sondern mit selbstständigerer und größerer Kraft daran Theil zu nehmen. Jedes Volkes Naturforscherversammlung kann in europäischer Bedeutung als eine Provinzialversammlung betrachtet werden; aber diese müssen sich wieder verknüpfen. Dies kann schon dadurch geschehen, daß Viele von uns fremde Zusammenkünfte häufig besuchen, ohne daß bestimmte Einrichtungen dazu getroffen werden; aber wünschenswerth wäre es, daß eine solche Verbindung durch Mitwirkung der Staaten gesichert würde. Ich halte es aus diesem Grunde für wünschenswerth, daß die Regierungen, welche diese Sache schon ehrenvoll unterstützt haben, durch Geldmittel hierzu beitragen möchten, sei es, daß sie es für gut fänden, selbst die Männer zu wählen, die sie für Reisen zu fremden Zusammenkünften unterstützten, oder sie ließen diese auch vielleicht von der Naturforscherversammlung wählen, zu der sie gehören.

Vielleicht würde es zu einer umfassenderen Einheit noch bedeutend beitragen, wenn auserwählte Männer aus allen Ländern jedes fünfte Jahr zu einem größeren Verein zusammenkämen, wozu die Wahlen aus den Versammlungen der verschiedenen Länder geschehen müßten.

Noch einen Vorschlag will ich für die Vervollkommnung unserer skandinavischen Gesellschaft zu machen wagen, in der Hoffnung, daß meine Gesellschaftsgenossen ihn näher prüfen und dadurch zu größerer Reife oder zur Beleuchtung seiner Mängel bringen werden. Ich glaube nämlich, daß es ersprießlich sein würde, wenn unsere skandinavische Naturforschergesell-

schaft für jedes Land einen Comite wählte, welcher in den Zwischenzeiten zwischen unsern Zusammenkünften unser Bestes wahrnehmen könnte. Sie könnten der Rath der skandinavischen Naturforscher und Aerzte genannt werden, und ungefähr das für uns sein, was der großen englischen Gesellschaften council ist. Die Mitglieder könnten jedesmal auf zwei Jahre gewählt werden.

Ich schließe damit, unsere mit uns brüderlich vereinte Gäste willkommen zu heißen, und wünsche, daß unsere Hoffnung auf einträchtiges und kräftiges Zusammenwirken zu unserem großen Ziel sich durch eine reiche fruchtbringende Erfüllung bewähren möge.

II. Eröffnungsrede der fünften skandinavischen Naturforscherversammlung.

Mit einer tiefgefühlten Freude erfülle ich die ehrenvolle Pflicht, die fünfte skandinavische Naturforscherversammlung innerhalb dieser Mauern willkommen zu heißen, wo theure Erinnerungen aus einer früheren Versammlung so lebendig vor uns hintreten. Ich hatte die Ehre, jene Versammlung gleichfalls zu eröffnen und die Gedanken und Gefühle auszusprechen, von denen ich Alle durchdrungen glaubte; was nun auch mangelhaft gewesen sein mag in der Weise, wie ich dies ausführte, so hatte ich doch die wesentliche Befriedigung, daß ich sie nicht misverstanden zu haben befunden wurde. Der Geist, welcher uns beseelte, war derselbe wie der, in welchem wir unser Werk angefangen hatten, und der seitdem ununterbrochen es beherrscht hat. Zum üppigeren Erblühen der Naturwissenschaft hier im Norden beizutragen war unser Hauptaugenmerk; aber hieran knüpften wir als n o r d i s c h e Naturforscher mit einer uns vollbewußten und theueren Nothwendigkeit die andere Absicht: für den nordischen Brudergeist zu wirken. Wir wollten und mußten uns hieran innerhalb der Grenzen, die unser Grundaugenmerk uns setzte, halten, und überließen es jedem einzelnen Mitgliede, was es außerhalb unseres Wirkungskreises noch versuchen wollte, für dieselbe Sache auszurichten. Es wird sich vielleicht finden, daß diese Begrenzung nicht so eng ist, wie es auf den ersten Blick scheinen möchte; aber jedenfalls hat sie einen wichtigen Vortheil durch

den Ausschluß jeder Beimischung, der irgend eine Veranlassung zum Zwist enthalten könnte.

Unter den Bestrebungen, wodurch unsere Gesellschaft für den nordischen Brudergeist wirken muß, ist die Sprachentwickelung nicht die geringste.

Ich habe es gewagt, diesen Gegenstand sowohl in unsern Götheborger Zusammenkünften wie in den letzten Kopenhagenern zu berühren; aber wie oft er auch behandelt werde, wird er niemals erschöpft werden. Meine Absicht ist, soweit es in meiner Macht steht, Berathschlagungen hervorzurufen, welche dazu dienen könnten, unsere Nachforscherbestrebungen für unsere gemeinschaftliche Sprache so fruchtbar wie möglich zu machen. Gemeinschaftlich nenne ich sie mit demselben Recht, wie alle die Mundarten, die in dem alten Griechenland gesprochen wurden, Griechische hießen. Ueber diese unsere Sprachgemeinschaft herrscht ohne Zweifel die vollkommenste Einigkeit unter uns; aber dies ist nicht genug, diese Erkenntniß muß stets in lebhafter Anwendung erhalten werden. In Gemeinschaft aufzutreten ist die Bedingung, den geistigen Bestrebungen des Nordens ein recht großes und unseres Nordens würdiges Ansehen außerhalb unserer eigenen Grenzen zu erwerben. Man denke sich, in welchem Lichte man den deutschen Geist zu betrachten gehabt hätte, wenn man in jedem von dessen Staaten die Liebe zur Heimat so weit getrieben hätte, nach ihr allein sich zu benennen; wenn Brandenburger, Hessen, Sachsen, Württemberger u. s. w. nicht Deutsche heißen, sondern jeder sich nach dem Staat, wozu er gehörte, sich benennen, und so der Eine Anspruch darauf machen wollte Brandenburgisch, der Andere Hessisch, der Dritte Sächsisch, der Vierte Württembergisch zu schreiben, und so in allen andern Staaten Deutschlands. Man würde leicht, ohne bis zu den allerkleinsten zu gehen, hierbei ein Dutzend Namen bekommen haben; aber die Namentrennungen würden zu wirklicher Trennung geführt haben; man würde in jeder von diesen Abtheilungen streben, die Eigenheiten der Mundart hervorzuheben, und zumeist die, welche von den übrigen am stärksten abweichen. Im Lauf der Zeiten würde man es auf diese Weise zu einer Zersplitterung getrieben haben, welche Deutschlands im Reich der Geister herrliche Namen, wenn nicht ganz verhüllen, doch verwirrend umnebeln würde. Luther, Copernicus, Albrecht Dürr, Opitz, Kepler, Stahl, Leibnitz, Winckelmann, Les-

sing, Göthe, Schiller, Mozart, Kant, Bessel würden dann nicht Namen gewesen sein, welche die Zierde einer großen Nation ausmachten.

Es ist wahr, daß wir hier im Norden schon eine Trennung zwischen zwei durch zahlreiche Geisteswerke ausgezeichnete Mundarten haben, und daß ihre Verschmelzung nicht wahrscheinlich, vielleicht nicht einmal wünschenswerth ist; aber der gegenseitige Umgang der Brudervölker und deren Vertrautheit mit ihren Werken untereinander wird allmälig glückliche Annäherungen hervorbringen, und dadurch beide Literaturen vollkommen zugänglich für einen Jeden machen, der eine von den beiden Mundarten gehörig kennt, welche man übrigens berechtigt ist, fortgesetzt Sprachen zu nennen, in sofern sie jede eine hohe Ausbildung haben. In zwei von den Reichen haben wir eine vollkommene Spracheinheit. Lasset uns fest daran halten; dies geschieht wahrlich zu unserm eigenen wohlverstandenen gemeinschaftlichen Besten, wogegen die Geistesgaben und Einsichten, welche hin und wieder in entgegengesetzter Richtung angewandt wurden, entschieden zu gemeinschaftlichem Schaden wirken. Natürlich soll diese Warnung gegen jedes Bestreben, das eine Sprachtrennung zum Zweck hat, keinen Einspruch gegen die Veredelung mit sich führen, welche jedes der Brudervölker seiner Sprache durch eigene selbstständige Sprachentwickelung geben will; aber Veredelung — nicht Trennung muß die Absicht sein, und Brudergeist dabei die Aufsicht führen; im Grunde ist dies nicht verschieden von dem, was bisher geschehen ist. Die Sprache, welche in Dänemark und Norwegen geschrieben wird, ist durch die gemeinschaftlichen Werke ihrer Bewohner gebildet, und so möge es bleiben. Wir werden dann fernerhin den Vortheil haben, daß das eine Volk sich die Spracherfindungen und andere Sprachbereicherungen des andern zueignen könne. Die norwegische Natur hat viele Gegenstände, welche in der dänischen nicht vorkommen; wie gern müssen wir uns da nicht diese aneignen; ja wie oft haben wir es nicht gethan! Vom Schwedischen kann unser Dänisches gleichfalls entlehnen; nur muß man sich hierbei oft Veränderungen hinsichtlich der Eigenthümlichkeiten der beiden Mundarten erlauben. Doch solche Aneignungen beschränken sich nicht blos auf Naturgegenstände: in jedem der drei Brudervölker ist der Geist selbstständig wirksam, und bringt neue Richtungen, neue geistige Schöpfungen hervor, die ihren Ausdruck in den Sprachen nicht vermissen wollen; aber dies

wird uns nicht trennen; denn auf den Zungen der sämmtlichen drei Brudervölker ruht der nordische Geist. Je mehr wir uns selbst recht verstehen, desto mehr werden wir uns einander nähern; und doch soll diese Näherung uns nicht hindern, daß jede sein Eigenwesen behalte; aber es muß behauptet werden in Liebe und Brudergeist.

Ich habe einige Augenblicke über meinen eigentlichen Gegenstand hinausgehen müssen, aber nur um ihn so vorzubereiten, daß seine Wichtigkeit in ein stärkeres Licht treten möchte und manchem Misverstand vorgebeugt werden könnte, dem ich ausgesetzt sein würde, wenn Sie mir die Uebertreibungen beimäßen, die sich so oft an das Bestreben knüpfen, für welches ich ein warmfühlender Sachwalter bin.

Es scheint bei einem flüchtigen Blicke, als ob die Entwickelung der Naturwissenschaft nicht eben in großem Zusammenhange mit der Sprache stehe; die meisten ihrer Theile sind voll von fremden Wörtern, welche man nicht durch inländische ersetzen könnte, ohne sich einer wenig lohnenden Anstrengung zu unterwerfen und dabei dennoch zur äußersten Verwirrung Anlaß zu geben. Es ist wahr, es findet sich viel in der Wissenschaft, das seine europäische Brauchbarkeit verlieren würde, wenn man es allzusehr in die eigene Sprache eines jeden Volkes einkleidete. Man müßte blind sein, um dies zu leugnen; aber es würde auf der andern Seite ein großer und höchst schädlicher Irrthum entstehen, wenn wir die volksmäßige Seite der Naturwissenschaft, und die daraus folgende Forderung einer volksmäßigen Behandlung und einer volksthümlichen Sprachentwickelung verkennten.

Während es unleugbar in den zahllosen Einzelheiten der Naturwissenschaft eine Kenntnißmasse giebt, welche der Menge, und selbst der Menge der Gebildeten stets unzugänglich bleiben muß, und welche in Wörtern ausgedrückt wird, die von den Männern von Fach in der ganzen Welt verstanden werden, giebt es auch eine Ausbeute der Wissenschaft, die allgemeines Eigenthum werden soll. Die hierhergehörenden Gegenstände haben zum Theil schon ihre Namen im täglichen Leben; aber sowie die Wissenschaft fortschreitet, wird es mancher Spracherfindung, mancher Ausgrabung alter Sprachschätze bedürfen; vor Allem fordert das Allgemeingeltende, das in der mittheilbaren Ausbeute der Wissenschaft so überwiegend werden muß, Ausdrücke, die aus der Sprache selbst entlehnt sind,

Dies enthält eine verborgene Philosophie, welche sie insgeheim begeistert, sofern sie in Uebereinstimmung mit deren eigenem Wesen gebildet sind. Man muß sich hier wohl in Acht nehmen, sich durch Uebersetzungen ausländischer Wörter zu helfen, sofern der übersetzte Ausdruck nicht so beschaffen ist, daß man hätte geneigt sein können, ihn zu bilden, auch wenn man das fremde Vorbild nicht gehabt hätte. Man muß sich beinahe ebensosehr in Acht nehmen, Wörter zu bilden, die allzuviel ausdrücken, eine Art Definition sein sollen; solche Wörter sind oft hart, noch öfter unfruchtbar, ich meine ungeeignet, um davon alle die Bezeichnungen abzuleiten, welche die Gedankenentwickelung fordert. Endlich ist es sehr wichtig, Wörter zu vermeiden, die sich nur mit Schwierigkeit aussprechen lassen und fast immer übelklingend sind. Die Naturwissenschaft setzt uns sehr häufig in den Fall, daß wir, gleichwie die ersten Menschen, Dingen, die wir zuvor nicht kannten, Namen geben müssen. Es fehlt natürlich viel, daß wir hierbei der Menschen ursprüngliche Freiheit, oder blos, die große Freiheit brauchen können, welche in der Bildung von systematischen Namen der Naturbeschreibung und Chemie geübt wird, sondern wir müssen uns begnügen, unsere Ausdrücke aus den uns vorliegenden Sprachmitteln zu schöpfen. Alles, wozu wir berechtigt sind, ist, diese mit wahrer Geistesfreiheit zu gebrauchen. Ehe man es versucht, den Ausdruck für einen wissenschaftlichen Gedanken zu bilden, muß man sich erst zum Herrn desselben gemacht haben, und sich die Sache so vor Augen stellen, als ob man darüber mit einer Versammlung von aufgeklärten Landsleuten sprechen müsse. Man muß, sozusagen, sich in der Sprache umsehen, um zu entdecken, ob sich schon ein Wort darin findet, das zur Bezeichnung paßt, oder ob vielleicht gewisse Sprachgesetze, oder selbst nur Andeutungen derselben zum Zweck dienen können. Je mehr der Ausdruck sogleich dem natürlichen Sprachsinn zusagt, desto überzeugter kann man in der Regel davon sein, daß man das Rechte getroffen und seinen Gedanken in Verbindung mit dem übrigen Kenntnißvorrath des Volkes gesetzt hat. Aber solche Wörter und Ausdrücke kann man nicht in Menge und mit der Schnelligkeit bilden, welche bei systematischen Namen angewendet werden kann, die nach gewissen Regeln gebildet werden; nein, hier ist jeder treffende neue Ausdruck entweder eine glückliche Erfindung oder ein zufälliger Fund. Sie werden im Lauf der Zeiten durch die vereinten Bestrebungen Vieler gesammelt. Mitarbeiter

an diesem Werk müssen sich nicht dadurch abschrecken lassen, daß manches Wort nachher nicht glücklich befunden wird, — sie müssen wissen, daß die minder glücklichen Ausdrücke ohne Schaden im Strom der Zeit untergehen können — aber sie haben auch ein Recht auf die Billigkeit ihrer Mitbürger, daß das geleistete Gute über die minder glücklichen Bestrebungen nicht vergessen werde. Zusammenkünfte, wie die unsrigen, scheinen mir vorzugsweise geschickt zu Besprechungen dieser Art, und ich bin nicht ohne Hoffnung, daß wir gegenwärtig für diese Sache etwas thun können.

Ich dürfte vielleicht das Glück haben, daß alles Dieses Ihre Beistimmung fände, aber daß Sie dennoch den Einfluß der Naturwissenschaft auf die Sprache als wenig umfassend betrachteten. Es ist nicht ohne Wichtigkeit für die Sache, zu zeigen, daß ihr Umfang sehr groß und bedeutungsvoll ist.

Jeder, welcher sich die Geschichte der Wissenschaft vor Augen stellt, wird sehen, welch einen großen Einfluß sie auf die Sprache schon gehabt hat, ungeachtet sie erst langsam und schrittweise einige volksmäßige Darstellung empfing, und ungeachtet diese bisher nur einen kleinen Theil des Umfanges erlangten, den sie mit der Zeit zu erlangen bestimmt ist. Wie viele ehedem nur in engeren Kreisen bekannte Namen für naturwissenschaftliche Gegenstände hat sie nicht zum Bewußtsein aller Gebildeten gebracht, und wie viele andere hat sie nicht selbst gebildet, und dadurch uns oft Ausdrücke gegeben, welche sich außerhalb der eigentlichen Naturwissenschaft anwenden lassen.

Wir müssen uns selbst daran erinnern, daß es nur wenig über zweihundert Jahre her ist, daß man außerhalb des romanischen Sprachstammes ernstliche, aber doch nur sehr schwache Versuche machte, wissenschaftliche Gegenstände in der Volkssprache auszudrücken. Als der große Astronom Kepler im Jahre 1616 einen deutschen Auszug aus Archimedes herausgab, fand er es nothwendig, lateinische Uebersetzungen der gebrauchten deutschen Kunstwörter zu geben, damit die, welche bisher die lateinischen gewohnt waren, sich leichter darin zurecht finden möchten. Unter diesen Wörtern trifft man auf Kraiß: circularis linea; Umbkraiß: circumferentia; Bogen: arcus; Winkel: angulus sammt mehreren zum Theil noch bekannteren Wörtern, welche längst nicht mehr neu waren, aber jetzt mit der Bestimmtheit hervortraten, welche Kunst-

wörtern zukommt. Sie gelangten dadurch zu einem weit ausgedehnteren Gebrauch, indem sie bei unzähligen Gelegenheiten angewandt wurden, wo bisher nur lateinische Wörter Eingang fanden. Man wird zugleich auf das lebhafteste fühlen, wie sehr der Gebrauch der deutschen Wörter es möglich machte, den mathematischen Grundwahrheiten bei Tausenden Eingang zu verschaffen, für welche die lateinischen Wörter stets der Wissenschaft etwas Fremdes gaben. Wenn es sich hier nur um einzelne wenige Kunstwörter handelte, z. B. blos um die mathematischen, so würde die Sache noch eben keine große Bedeutung haben; aber hier handelt es sich um ein allgemeines Gesetz für die Mittheilung. Ich weiß sehr wohl, daß die Klasse von Fachgelehrten, welche sich nicht auf volksmäßige Mittheilung eingelassen haben, dieser Uebertragung der Kunstwörter in die Muttersprache eine sehr geringe Wichtigkeit beilegen; aber für die, welche sich selbst in der Volksmittheilung versucht haben, ist die Wichtigkeit entschieden genug. Doch es ist hier nicht allein um die Kunstwörter selbst zu thun; dieses Streben nach volksthümlichen Kunstwörtern ist nur ein Theil eines umfassenderen Strebens nach volksthümlicher Ausdrucksweise, volksthümlicher Darstellung. Ich habe hierbei nicht das Bestreben nach Allgemeinfaßlichkeit im Auge, das oft zu einer weitläufigen Abhandlung der Sachen führt, sondern nur das, welches ohne Aufopferung von Kürze und Bestimmtheit, seine Volksthümlichkeit nur in der Einfachheit, Ueberschaulichkeit, und, wenn ich so sagen darf, in der Eingeborenheit des Ausdruckes sucht. Selbst Männer von vieler Gelehrsamkeit in andern Fächern als das, woraus die Mittheilung geschieht, und deren Sprachkunde ihnen den Schlüssel zu den fremden Kunstwörtern giebt, werden finden, daß sie durch die hier abgehandelte volksmäßige Mittheilung zu einem weit lebendigeren und gleichsam unmittelbar gegenwärtigen Verständniß gelangen.

Es wird nicht ohne Nutzen sein, dies durch ein paar Beispiele zu erläutern. Was man mit den Wörtern Barometer und Thermometer meint, ist bekannt genug; selbst den Ursprung dieser Wörter wissen alle die, welche Griechisch verstehen, und noch viel mehrere; nichtsdestoweniger hört man oft Verwechselungen dieser Wörter, ohne daß es von Unkunde herrührt, sondern blos davon, daß die Begriffe sich nicht unmittelbar genug an das Wort heften; wenn man Luftdruckmesser, Wärmemesser sagte, würden diese Irrthümer wegfallen. Die fremden Kunst-

wörter verleiten auch häufig zu einer gekünstelten Darstellung; z. B. *) „um das Wetter zu beurtheilen, muß man der Luft barometrische, thermometrische und hygrometrische Zustände kennen, und deswegen Beobachtungen über Barometer, Thermometer und Hygrometer anstellen;" halten wir uns dagegen mehr an die Muttersprache, würden wir sagen: „Um das Wetter zu beurtheilen, muß man den Druck, die Wärme und die Feuchtigkeit der Luft kennen, welche mit Hilfe der dazu bestimmten Meßwerkzeuge beobachtet werden."

Ein anderes Beispiel will ich von der Lehre der Schwere hernehmen, und einige Sätze daraus in zwei Ausdrucksweisen mittheilen, der einen (A) mit Anwendung so vieler Fremdwörter, als der Sprachgebrauch zuläßt, der andern (B) mit Ausschluß derselben.

A. Die Schwere der Körper besteht darin, daß sie eine Tendenz haben, perpendiculär zur Erde niederzufallen. Der Fall geschieht mit einer einförmig accelerirten Schnelligkeit. Alle Körper würden mit derselben Schnelligkeit fallen, wenn nicht der Widerstand der Luft hierin eine Veränderung bewirkte. Wir sagen deshalb, daß sie alle gleiche Schwere haben; in der scientifischen Sprache darf das Wort Schwere niemals in anderer Bedeutung genommen werden. Im Alltagsleben wird es hin und wieder gebraucht, um das Gewicht zu bezeichnen; aber dies ist das Product der Schwere und Masse. Noch öfter braucht man es statt „specifisches Gewicht"; aber dieses besteht in der Zusammengedrängtheit der körperlichen Theile im Raume. Im Gegensatz dazu wird das, was wir sonst Gewicht nennen, als absolutes Gewicht bezeichnet. Das specifische Gewicht wird gefunden, wenn man das absolute Gewicht mit dem Volumen dividirt.

B. Die Schwere der Körper besteht darin, daß sie streben, senkrecht zur Erde zu fallen. Der Fall geschieht mit einer gleichmäßig wachsenden Schnelligkeit. Alle Körper würden mit derselben Schnelligkeit fallen, wenn nicht der Widerstand der Luft hierin eine Veränderung bewirkte. Wir sagen deshalb, daß alle Körper gleiche Schwere haben; in der wissenschaftlichen Sprache darf das Wort Schwere niemals in anderer Bedeu-

*) Die Beispiele habe ich keinem Buche entnommen, sondern sie nach der Ausdrucksweise gewisser deutscher und dänischer Bücher gebildet.

tung genommen werden. Im Alltagsleben wird es hin und wieder gebraucht, um das Gewicht zu bezeichnen; aber dies ist gleich der Schwere durch die Masse vervielfältigt. Noch öfter gebraucht man es, um die Gewichtsfülle zu bezeichnen; aber diese besteht in der Zusammengedrängtheit der körperlichen Theile im Raume und wird gefunden, wenn man das Gewicht durch den Raumumfang dividirt.

Die Grenzen meiner Rede erlauben mir nicht, vermannigfaltigte Beispiele zu wählen; aber Jeder wird von diesen leicht Veranlassung nehmen, sich andere zu bilden.

Nur der Einwand wird leicht noch übrig bleiben, daß die Wirkung doch nicht sehr umfassend sein könne, da die Naturwissenschaft nicht Sache des Volkes sei. Ich gestehe, daß sie es noch allzuwenig ist; des Menschengeschlechts ganzer Entwickelungsgang führt es mit sich, daß sie es immer mehr und mehr werden wird. Ich wiederhole, was ich schon in unserer ersten Kopenhagener Zusammenkunft sagte, daß der Naturwissenschaft in dieser Hinsicht eine große Zukunft bevorsteht. Von einer Seite betrachtet, offenbart sich diese Zukunft schon in starken Zügen, indem nämlich der unberechnenbar große Nutzen der Naturwissenschaft so viele Menschen antreibt, nach ihren Vorschriften zu arbeiten. Mögen auch die Allermeisten dies thun, ohne die Wissenschaft zu kennen, so empfangen sie doch, ihnen selbst unbemerkt, Bruchstücke davon, welche dazu dienen, vielen Gedankensaamen auszustreuen. Andere werden nach Kenntniß der Grundsätze ihrer Arbeiten streben und dadurch auf die Wissenschaft hingewiesen; und unter diesen werden einige sogar dahingeführt, sie in höherer Hinsicht auszuüben. Aber alle diese großen Hilfswirkungen sind hier doch nicht die Hauptsache. Unsere Aufmerksamkeit ist besonders auf den Einfluß hingewandt, welchen die Wissenschaft in der allgemeinen Bildung erhalten muß, und zwar ihrem eigenen Wesen zufolge. So viel hiervon auch schon gesagt ist, wird es doch noch lange nöthig bleiben, hierauf wieder zurückzukommen. Der Mensch steht ja in unzähligen Berührungen mit der Natur. Alle seine Erkenntnißwerkzeuge sind ja Naturgegenstände und den Gesetzen der Natur unterworfen. Selbst die große Mehrheit, welche von der Naturwissenschaft keinen Begriff hat, ist durch Mittheilungen, welche sozusagen, von Hand zu Hand gegangen sind, von manchem Ergebniß belehrt worden, das die Wissenschaft uns von der

Bedeutung des Zeugnisses der Sinne gegeben hat, z. B. daß das blaue Himmelsgewölbe nicht fest ist, daß der Regenbogen nur ein Lichtverhältniß ist, daß das Echo ein Zurückwerfen des Lautes ist, und so unzählige andere Dinge. Dasselbe gilt von unserm lebenden Körper. Von der Naturwissenschaft sind vielfältige Kenntnisse oft auf eine ganz verdunkelte Weise in das Alltagsleben übergegangen. Je mehr das geistige Leben sich entwickelt, desto mehr Drang wird man fühlen, klare und zusammenhängende Kenntnisse hievon zu erhalten; und je mehr die Wissenschaft bei ihrem Fortschritt solche Wünsche zu befriedigen vermag, desto lebhafter und umfassender werden diese Wünsche werden; aber dasselbe wird geschehen hinsichtlich aller unserer Verhältnisse zur Außenwelt. Wir empfangen unaufhörlich Eindrücke von der Witterung, und stehen in den mannigfaltigsten Verhältnissen zu dem Klima, in welchem wir leben. Wären wir nicht an die allgemeine Unwissenheit über die Gesetze, wonach diese Wirkungen geschehen, so gewöhnt, würden wir sie dann nicht lächerlich finden? Aber diese Unwissenheit fängt an von einiger Wißbegierde zurückgedrängt zu werden, welche steigen wird sowohl mit der Geistesentwickelung als auch mit den fortschreitenden Hilfsmitteln der Wissenschaft, unsere Fragen zu beantworten. Dasselbe läßt sich mit leicht begreiflichen Veränderungen auf unsere Verhältnisse zur ganzen Natur anwenden. Jeder Schritt auf der Erde giebt uns Veranlassung, Zeugnisse von der Vorzeit unserer Erdkugel zu suchen. Mit je klarerer Einsicht man die Erde bebaut, desto mehr wird man streben, ihre Beschaffenheit zu verstehen. Dies wird auf eine noch lebendigere und gegenwärtige Weise von den Naturgesetzen der Gewächse gelten. Sollte da nicht eine Zeit kommen, wo jeder aufgeklärte Landmann sich darüber freuen könnte, den inneren Bau des Saamens und die Gesetze seines Keimens, die Gesetze für die Nahrung der Gewächse, ihren stillen Athemzug zu erkennen u. s. w.? Bei einer flüchtigen Auffassung wird man nicht ohne Schein von Grund antworten, daß das, was die Wissenschaft über alle diese Dinge mitzutheilen hat, theils zu armselig, theils zu gelehrt ist; aber man vergißt dann, daß hier von einer künftigen Zeit geredet wird, und zwar von einer ziemlich entfernten. Man wird sich selbst leicht sagen, daß die Wissenschaft mit der Zeit weit vollkommnere Kenntnisse mittheilen wird, aber ich muß hinzufügen, daß sie im Ganzen genommen auch ihre Ergebnisse desto klarer

ausdrücken kann, je größer die innere Vollkommenheit ist, welche sie erlangt hat. Während der in einer lange bevorstehenden Zeitreihe wirkenden Bestrebungen, die Wissenschaft zugänglich zu machen, werden sich zahlreiche neue Gedanken, und hiermit zahlreiche Veranlassungen zu neuen Ausdrücken darbieten; man bedenke, daß es sich hier von allem dem handelt, was am Himmel oder auf Erden als eine für die Menschen im Allgemeinen lehrreiche Sache aufgefaßt werden kann. Selbst die Sprachkunst wird hierdurch neuen Aufschwung nehmen, und in gewissen Richtungen einen zwar unbekannten Reichthum gewinnen, welcher sogar in vielen andern Richtungen einen Einfluß ausüben wird. Mit aller dieser Entwickelung vor Augen wünsche ich, daß wir als wahre skandinavische Brüder für unsere nordische Sprache, wenn man will, unsere nordischen Spracharten, zusammenwirken mögen.

Es ist mir eine Freude, den Gedanken bei dem Vielen weilen zu lassen, was schon geschehen ist, um die Hindernisse einer solchen Zukunft hinwegzuräumen, und bei den Schritten, die wir begonnen haben, darin vorwärts zu thun. Wie sind nicht die dunkeln Vorurtheile, welche die Nebel alter Zeiten über unsern Norden verbreitet haben, und wodurch Mistrauen und Feindseligkeit zwischen Brudervölkern erzeugt oder genährt wurden, jetzt vor dem Lichte einer Einsicht verschwunden, welches, wie wir hoffen, nie mehr verdunkelt werden wird! Unsere Naturforscherversammlungen gingen den größeren öffentlichen Aeußerungen in dieser Beziehung voran; aber sie blieben keineswegs die einzigen. Wir haben eine begeisterte Jugend von einem Reiche zum andern wandern sehen, blos um Bekanntschaft, Freundschaft, Brüderschaft zu stiften. Es ist erfreulich solche Völkerwanderungen der Aufklärung und Liebe zu gewahren, so wenig auch ihr Maßstab mit den Weltbegebenheiten zu vergleichen ist, in welchen sich die großen Volksmassen ergossen. — —

Das Verhältniss zwischen den Jungen und Alten, mit besonderer Hinsicht auf den in die Welt eintretenden Jüngling.

Rede, gehalten am Stiftungstage der „Schule für die Nachwelt"*), den 4. März 1844.

Der Inhalt der nachfolgenden Rede ist zwar nicht naturwissenschaftlich, hat aber doch seinen Ursprung aus einer naturwissenschaftlichen Weltanschauung, welche Religion und Sittlichkeit mit in sich faßt. Freilich folgt daraus keineswegs irgend eine neue Religion oder Moral; aber die Darstellung trägt doch ein gewisses Gepräge des Geistes, woraus sie entsprang. Einer der geistreichsten und tiefdenkendsten Naturforscher des Nordens fand dies schon, als er die nachstehende Rede las. Indem ich eine solche Arbeit hier aufnehme, ist es mein Wunsch, immer mehr und mehr zu zeigen, wie die Auffassung des höchsten Zweckes des menschlichen Geistes, der aus der naturwissenschaftlichen Weltanschauung hervorgeht, sowohl mit den Ueberzeugungen stimmt, die wir Alle gemeinschaftlich haben, wie auch zu deren vollerer Beleuchtung das Ihrige beitragen kann.

Die ehrenvolle Einladung, welche ich empfangen habe, in diesem hochgeachteten Kreise an einem Tage, wie der gegenwärtige, eine Rede zu halten, war mir besonders lieb. Sie berief mich, hier in einer Gesellschaft zu reden, deren Stiftung aus uneigennütziger Liebe zu Mitmenschen und Vaterland hervorging, deren unwandelbare Erhaltung einem Bürgersinne verdankt wird, der nicht ausstarb mit dem Stifter oder mit den ersten Freunden der Einrichtung, und deren gegenwärtiger Zustand nicht minder lebensfreudig und hoffnungsvoll ist, als damals, wo er in frischer Jugend stand. Des Vereines hauptsächlichstes Werk, die Schule, woraus so viele tüchtige, zum Theil sogar hochverdiente Männer hervorgegangen sind, fährt fort, mit ungeschwächter, man darf sagen mit wachsender Kraft für die Jugend zu wirken, und dadurch Keime zu legen, die gedeihen, und bis in eine unübersehliche Zukunft Zweige treiben werden. Diese prunkfreien Eroberungen, die durch Aussaat von Kenntnissen und Bildungspflege im Dienste der Menschheit gemacht werden, zu preisen, darf man nie die Gelegenheit versäumen; da sie ja im täglichen Gange

*) Eine durch Privatmittel fundirte höhere Bürgerschule in Kopenhagen.

der Dinge von dem Schimmer überstrahlt werden, der viele andere, oft weit weniger wohlthätige Unternehmungen umgiebt.

An dergleichen Gefühle knüpft sich natürlich der Wunsch, daß es mir gelingen möge, durch gegenwärtige Rede mein Scherflein zum Zwecke der Gesellschaft beizutragen. Ich habe dazu einen Gegenstand gewählt, der mir schon lange am Herzen gelegen hat. Es hat mich nämlich betrübt, zu sehen, wie oft das Verhältniß zwischen Jüngeren und Aelteren in neueren Zeiten mit entgegengesetzten Einseitigkeiten aufgefaßt wird, ohne daß die versöhnende Wahrheit, welche doch häufig in aller Stille ihre praktische Giltigkeit behauptet, fleißig genug öffentlich hervorgehoben wird, und deswegen nicht die ganze Macht erlangt, welche ihr zukommt. Ich habe diese Verhältnisse mit demselben Auge aufgefaßt, womit der Physiker die Natur auffaßt. Er strebt vor Allem die Gesetze zu finden, wonach alle Gegenstände geleitet werden, und er sieht dann leichter die Bedeutung jedes einzelnen; auf dieselbe Weise können wir auch in unseren Untersuchungen unsere Aufmerksamkeit auf die Daseinsgesetze richten, wonach auch der vernünftigen Wesen Leben und Wirken geordnet wird, und dadurch eines jeden einzelnen Theiles Berechtigung am klarsten erblicken.

Des Gegenstandes großer Umfang, die einer Rede gesetzten Grenzen, und der Zweck selbst der gegenwärtigen Versammlung müssen mich bestimmen, meine Aufgabe auf die Verhältnisse zu beschränken, welche in unserem eigenen Geschlechte, und namentlich zwischen denen stattfinden, welche auf den früheren, und denen, welche auf den mehr vorgerückten Altersstufen stehen.

Meine geehrten Mitbürger bitte ich um ihre Nachsicht, meine jungen Freunde um ihre Aufmerksamkeit; denn wenn ich ihnen auch Einiges vorführen sollte, das nicht für sie bestimmt ist, so wird die Rede doch Dinge betreffen, die ihr eigenes Wohl berühren, und den Gereifteren unter ihnen wird der Hauptinhalt meiner Rede, hoffe ich, hinreichend klar erscheinen.

Ueber das Verhältniß zwischen den Jüngeren und Aelteren hat man vielerlei weise Aussprüche und Vorschriften, welche größtentheils sogar seit den ältesten Zeiten bekannt gewesen sind, und von Mund zu Munde gehen, aber doch nicht den rechten Einfluß auf das Leben ausüben, ja

sogar von Manchem nicht klar in ihrer vollen Wahrheit erkannt werden, bevor man die rechte Zeit zu ihrer Anwendung versäumt hat. Von allen Seiten diese Bemerkung zu beleuchten, deren Giltigkeit sich weit über den Gedankenkreis hinaus erstreckt, innerhalb dessen ich mich halten werde, würde mich weit über die Grenzen der gegenwärtigen Rede hinausführen; ich muß hier blos darauf aufmerksam machen, daß jene Weisheitsaussprüche in der bloßen Form von Erfahrungen dargeboten werden. Dies trägt viel dazu bei, ihre Wirkung zu schwächen. Sie sind nicht reine Erfahrungen und entbehren deswegen auch des sinnlichen Zwingenden, das in diesen enthalten ist. Für Die also, welche nicht selbst denkend die Erfahrungen aufgefaßt und durchschaut haben, aus welchen diese Aussprüche sich schöpfen lassen, stehen sie wie leere Abstractionen da, und werden häufig mit Gleichgiltigkeit als Trivialitäten behandelt. Dazu kommt, daß Die, welche sich auf sie berufen, oft nur durch eine unaufgeklärte Mannigfaltigkeit von Eindrücken zu ihrer Annahme bewogen worden sind, sodaß sie die wahre Bedeutung der angezogenen Aussprüche nicht kennen, folglich auch nicht die rechte Anwendung davon machen. Es versteht sich, daß allen diesen Misverhältnissen dadurch abgeholfen werden muß, daß man die Sache in das Licht der Vernunft stellt. Dies kann und ist auf mehrfache Weise geschehen; aber ich habe eine gewählt, welche, so viel ich weiß, noch nicht versucht ist, und welche mir passend scheint, meinen Gegenstand in dem innigsten Zusammenhang mit dem Leben selbst zu zeigen.

Alles, was so geschieht, daß wir darin eine allgemeine Bestimmung, eine Regel erkennen, davon sagen wir mit andern Worten, daß es nach einem Gesetze geschieht. Daß ein ununterstützter Körper fällt, daß die Jahreszeiten stets in derselben Ordnung wechseln, daß das Blut in uns sich in einem beständigen Kreislauf befindet, bietet uns Beispiele von solchen Gesetzen, welche die Naturwissenschaft übrigens näher entwickelt und bestimmt. Aber nicht allein innerhalb der blos körperlichen Natur, sondern auch da, wo die geistige sich äußert, gelten ebenso sichere Gesetze, obgleich sie oft dadurch unbemerkt bleiben, daß Wirkungen, welche nach sehr verschiedenen Gesetzen erfolgen, hier noch weit häufiger, als in der blos körperlichen Natur, einander kreuzen; aber es ist doch leicht, auch hier Beispiele genug zu finden, welche trotz jener Ursachen hinreichend

klar sind, wie: das Licht erfreut; das Dunkel schreckt; Einförmigkeit ermüdet; Uebermuth Feinde weckt. Es sind ferner nicht blos gewisse einzelne Theile des Daseins, welche von Gesetzen beherrscht werden, sondern das Ganze; und diese sind auch nicht eine bloße Sammlung von Gesetzen, sondern eine Gesammtheit, worin das Eine nicht ohne das Andere gedacht werden kann. Sie sind endlich nicht als das Werk einer blinden vernunftlosen Nothwendigkeit zu betrachten, die in sich selbst ein Unding ist, sondern machen eine ganze, Alles umfassende und durchdringende Vernunftregierung aus, unter der sogar der böse (das heißt vernunftwidrige) Gebrauch der Freiheit Kräfte wecken muß, welche die Wirkungen des Bösen im Dienste des Vernunftzweckes anwenden.

In diesem Lichte betrachtet, erhalten die Dinge, welche blos an die Körperwelt geknüpft schienen, eine geistige Bedeutung, und die Vorschriften, welche uns willkürlich vorkamen, erhalten das Vernunftgepräge, ohne welches sie von dem freien Geiste mit Widerstreben betrachtet werden. Um diesen Eindruck aufzufassen, muß man doch seine Anschauung lebendig wirksam im Geiste halten; das bloße Bekenntniß derselben ist unfruchtbar.

Lasset uns nun unsere Betrachtungen auf die verschiedenen menschlichen Lebensalter hinwenden. Jedes von diesen ist zu einem eigenen Fortschritt in der Entwickelung der Wesen bestimmt, welche es umfaßt; aber zu gleicher Zeit übt es auch eine sehr bedeutungsvolle Wirkung auf diejenigen aus, welche sich auf den andern Altersstufen befinden.

Wir alle wissen, daß das Kind nicht blos den Verlust zu erstatten bestimmt ist, welchen der Tod in der Menschenzahl hervorbringt, oder sie zu vermehren, sondern daß es an der fortschreitenden Entwickelung des menschlichen Geschlechtes theilnehmen soll. Ich kann über so bekannte Dinge kurz sein, ja ich könnte sie ganz übergehen, wenn ich nicht wünschte, daß man sie in dieser Stunde in lebendige Anschauung hervorrufen möchte. Des Kindes rasche, sowohl körperliche wie geistige Entwickelung würde uns befremden, wenn wir nicht durch Gewohnheit damit vertraut wären; aber selbst dies hindert doch nicht, daß es sich die lebendige Theilnahme bei Allen erwirkt, welche das Kind täglich beobachten. Es ist oft und mit Wahrheit bemerkt worden, daß das Kind in seinen frühesten Jahren verhältnißmäßig mehr, als in irgend einem späteren

eben so langem Zeitraume lernt; und selbst in dem weiter fortgesetzten Kindheitsalter macht es mächtige Fortschritte, wenn man seinem Geiste die rechte Nahrung darbietet. Das eigentliche Kindheitsalter, welches natürlicherweise nicht für jeden Einzelnen gleich lang ist, hat offenbar seine eigene — nur innerhalb gewisser Grenzen ungleiche — Weise und sein Maß von Entwickelung; wird hierin etwas versäumt, so ist dies schwerer einzuholen, als es zu rechter Zeit zu erwerben gewesen sein würde; und überschreitet man in irgend einer Richtung dadurch das natürliche Maß, z. B. ihm zu viel zu lehren, so ist das wahre und gesunde Gleichgewicht oft für das ganze Leben verloren. Das Kindheitsalter hat so sein eigenthümliches Entwickelungsgeschäft, das man weder in irgend einem andern Lebensalter vollkommen ersetzen, noch dem man vortheilhaft vorgreifen kann. Es ist wahr, daß die Grenzen, innerhalb derer alles dieses gilt, eine gewisse Weite haben, und daß man bisweilen sogar in einem hohen Grade glücklich sein kann, später einzuholen, was früher versäumt war; aber dies hindert uns nicht, das natürliche Gesetz zu sehen, von welchem ungewöhnliche Kräfte einige Ausnahme bewirken können.

Man könnte leicht zu der Meinung verführt werden, daß das Kind blos für seine eigene Entwickelung lebte; aber man braucht blos etwas genauer nachzudenken, um zu finden, daß es unbewußt viel giebt, während es nur zu empfangen scheint. Jeder kennt die Freude, die der Mensch am Kinde hat, und daß diese Freude nicht auf die Eltern beschränkt ist, sondern von der ganzen Umgebung getheilt wird. Diese Freude schließt veredelnde Wirkungen ein, von welchen man sich selten Rechenschaft ablegt, die man aber deshalb nicht minder empfängt. Das Bild von Unschuld, das wir am Kinde sehen, ist nicht ohne Einwirkung auf uns selbst. Das Gefühl von Fähigkeiten und Willen zu einer wohlthätigen Wirksamkeit, welche die Erscheinung des Kindes bei uns hervorruft: das Kraftgefühl ohne allen Stolz und Uebermuth, das hierin liegt: das Gefühl der Liebe, das dadurch in uns geweckt wird, sind nicht für uns selbst verloren, wenn wir es auch nicht zu Buche bringen. Das Bestreben, dem Fassungsvermögen und dem Wissenstriebe des Kindes zu Hilfe zu kommen, macht die Eltern in aller Stille und Unbemerktheit zu Lehrern und weckt oft vorher schlummernde Gedanken. Sowie das Kind

fortschreitet, stellt es dem Erwachsenen neue Aufgaben, die ihm nicht unfruchtbar sind, ja er muß sogar sich selbst zum Gegenstande größerer Aufmerksamkeit machen, soll es nicht dahin kommen, daß er sich innerlich dem Kinde gegenüber schämt. Aber diese Schaam ist nicht die der Eitelkeit: das Kind beurtheilt ihn nicht; sie ist mit der Scheu verwandt, die man sich bei einem Menschen in dem Bewußtsein der Nähe eines Engels denken könnte. Siehe, so sehr greift das Leben des Kindes in die Entwickelung der Erwachsenen ein, und doch war das, was ich hiervon sagen konnte, weit entfernt, erschöpfend zu sein.

Noch kann ich dieses Alter nicht verlassen, ohne hervorzuheben, daß die Liebe, welche während aller jener Wechselwirkung zwischen dem Kinde und den es umgebenden Erwachsenen entwickelt wird, selbst ein Daseinsgesetz ist, dessen Zusammenhang mit der Natur der Dinge wir hier zum Theil gesehen haben, und das einen weitumfassenden Einfluß auf das ganze gesellschaftliche Leben hat. Daß die Liebe zwischen Eltern und Kindern dieses Alles noch mit einer bedeutenden Verstärkung in sich faßt, braucht kaum gesagt zu werden.

Wir gehen nun von dem eigentlichen Kindheitsalter zu dem über, das zwischen diesem und dem Jünglingsalter liegt.

Natürlich giebt es für diese Stufe wieder eine gewisse, für dieselbe geeignetste, Bildung zu erwerben. Ich kann hier kurz sein: es ist die, welche die besten Schulen geben. Ich sage, sie ist in der Hauptsache durch die Natur der Dinge bestimmt, wozu auch des Zeitalters Entwickelungsstufen gerechnet und der Satz so aufgefaßt werden muß, daß sie nicht die Erkenntniß mancher Abweichung von der Natur ausschließt, welche entweder in der allernächsten Zeit beseitigt werden kann und soll, oder erst auf einer etwas entfernteren Entwickelungsstufe hinweggeräumt werden muß. Nichtsdestoweniger fühlt oft der Jüngere, wenn er über die Schranken der Schule hinauszublicken anfängt, einen heftigen Wunsch, bald in die Reihen der reiferen Jünglinge hinübertreten zu können; und um deren Freiheiten zu theilen, wählt er auch gern deren Arbeiten. Diese Wünsche können bisweilen wohlbegründet sein; aber oft sind sie nur ein unzeitiges Trachten nach Befreiung von einem nützlichen Zwang, und dann ist es zu beklagen, wenn Eltern oder Vorgesetzte ihm nachgeben. Meine Stellung im Leben hat mir Gelegenheit zu Erfahrungen hierüber

gegeben, welche ganz mit dem im Einklange stehen, was Nachdenken und die Erfahrung vieler Zeitalter schon gelehrt hatten. Gleichwie es ein gewisses Alter giebt, in welchem man nicht mit wahrem Nutzen die körperlichen Arbeiten vornehmen kann, welche den Erwachsenen zuzufallen pflegen, sondern im Gegentheil seiner eigenen Gesundheit und weiteren Entwickelung durch sie leicht schadet, so geht es auch mit den geistigen Arbeiten. Die Studien, welche dem Jünglinge zunächst in dem Alter zufallen, wo er aus den höheren Schulen austritt, fordern nicht blos gewisse Vorbereitungen, sondern auch eine gewisse Reife der Geisteskräfte, ohne welche die freiere Studienweise nicht zum Ziele führt; mancher Jüngling, der mit Hilfe der täglichen Unterstützung, welche die Schule giebt, in einigen schwierigen Wissenschaften guten Fortgang haben kann, wird in denselben nur schwache und unsichere Fortschritte machen, wenn er unter den Bedingungen studirt, welche die Universität darbietet.

Der Kürze wegen wollen wir bei der Betrachtung der Wechselwirkung, welche zwischen dem Knaben und dem Erwachsenen stattfindet, uns besonders an das Verhältniß zwischen Vater und Sohn halten. Jener werden durch den Uebergang des Kindes zum Knabenalter neue Schwierigkeiten zu überwinden geboten, es zeigen sich ihr aber auch neue veredelnde Wirksamkeiten. Mit dem Verstande entwickelt sich bei dem Knaben eine Willenskraft, welche im Bösen wie im Guten weit führen kann; sie muß sich der Vernunft unterzuordnen geleitet — bisweilen sogar gezwungen — werden, doch so, daß ihre Spannkraft nicht geschwächt wird. Die liebevollen Gefühle, worin die Strenge ihren Grund hat, werden dem Sohne meistens nicht sichtbar, welcher nur mit innerem Unwillen sich unter die väterliche Macht beugt. Der Unterricht, welchen der Sohn nun haben muß, wird mannigfaltiger und reicher. Wenn der Vater einen Theil der Sorge hiefür der Schule überlassen kann, bleibt doch eine nicht geringe Aufsicht und Gewissensverantwortlichkeit für ihn übrig. Aber es ist nicht blos Nachdenken und Obhut, wozu der Vater durch seine Liebe zum Sohne aufgefordert wird; viele Selbstverleugnung, viele kräftige Anstrengung kommt dazu. Er steigt durch alles Dieses zu den höheren Graden der Reife, und die Vaterwürde ist ihm kein leerer Name.

Er hat so eine Belohnung in sich selbst, aber wie unendlich viel mehr ist nicht Das, was der Sohn hierdurch gewinnt, oft ohne sonderlich

die Liebe zu bemerken, woraus es entspringt! Wohlthuend ist es für den Sohn selbst, wenn er es bei Zeiten erkennt.

Verwandt mit dem Verhältniß zwischen Vater und Sohn ist das zwischen Lehrer und Schüler. Ist der Lehrer nicht blos Miethling, so wird er von Liebe beseelt sein, sowohl zu seinem Fach, wie auch zu denen, welche er unterweist, für welche er keine anderen als väterliche Gefühle haben kann; und bei dem Schüler wird sich auf der andern Seite eine kindliche Liebe entwickeln, welche um so viel lebendiger sein muß, je mehr er ein wirklich guter Schüler gewesen ist.

Um meiner Rede nicht einen zu großen Umfang zu geben, habe ich sie so begrenzen müssen, daß die Mutterliebe nicht darein begriffen ward. Ich habe dadurch viel für meinen Zweck verloren; aber in keiner Hinsicht werden meine jungen Zuhörer leichter die Lücke ausfüllen können, als in dieser; die mütterliche Liebe und Fürsorge, welche sich unaufhörlich in so vielen, gleich bei dem Empfange deutlichen Wohlthaten wiederholt, wird den Jüngeren stets in lebhafter Erinnerung stehen, dagegen der Vater öfters hemmend, befehlend, strafend, kurz sich in Handlungen äußern muß, worin der liebende Sinn, welcher sie hervorrief, mehr verborgen liegt. Doch trifft es sich auch, daß des Vaters Kraft und Festigkeit den stärkeren Eindruck auf den Sohn macht. Dies ist kein schlechtes Zeichen, aber möge er nur darüber nicht die Dankbarkeit und Ehrerbietung vergessen, welche er dem von unendlicher Liebe und Fürsorge erfüllten Herzen der Mutter schuldig ist.

Wir wenden nun unsern Blick zum Jünglingsalter. Der frühere Theil desselben beginnt schon in den höheren Schulen, und ist deswegen so eben besprochen worden; aber das freiere Jünglingsleben nach dem Abgang von der Schule, und das ich in einer engeren Bedeutung hier das Jünglingsleben nennen will, hat eine neue Bedeutung. Für die, welche nicht den ganzen höheren Schulunterricht vollenden, liegt zwischen der Schule und diesem Jünglingsleben meistens eine Lehrzeit, welche trotz wichtiger Verschiedenheiten eine Art fortgesetzter Schule ist, aber welche ich hier nicht abhandeln kann. Das Jünglingsleben, welches wir hier betrachten, hat wieder seine durch die Natur der Dinge bestimmte Grenzen. In seiner Freiheit soll es die Fähigkeiten zur Reife der Mannheit entwickeln. Körperkräfte, Urtheilskraft, Welterfahrung machen hier Rie-

senfortschritte, wenn Alles in der rechten Ordnung geht. Auf diese Zeit folgt dann der Mannheit langsamere Entwickelung. Man hat von der Blüthezeit in der Jugend und der Fruchtreife im Mannesalter gesprochen; und dieses Gleichniß ist wirklich übereinstimmend mit der Natur; man muß nur nicht vergessen, daß die Grenzen hier wieder nicht scharf sein können, sondern mannigfaltige Uebergänge gestatten.

Das Jünglingsalter ist mit andern Worten die nächste Vorbereitung zu dem Zeitraume des Lebens, welcher sowohl der längste ist, als auch am meisten in den gesellschaftlichen Zustand eingreift. Was der Jüngling in diesem Alter für seine Entwickelung zu thun hat, findet er sich schon von der Gesellschaft angewiesen, übereinstimmend mit dem, was Nachdenken und Erfahrung eingeführt haben, aber was natürlicherweise in jedem Zeitalter fortwährend ausgebildet wird. Auch in diesem Alter giebt es ein sehr starkes natürliches Weiterstreben, das oft in eine Begierde ausartet, in das hinüberzugreifen, was der folgenden Altersstufe gehört, und einen bedeutenden Einfluß auf Gesellschaft oder Wissenschaft auszuüben; aber sehen wir von den Ausnahmen ab, welche für einzelne außerordentliche Menschen gemacht werden müssen, so steht dies im Widerspruch mit der Natur der Dinge, und führt deshalb selbst seine Strafe mit sich. Viele von meinen jungen Zuhörern sind jetzt nahe daran, zu dem Alter überzugehen, um welches es sich hier handelt. Seien Sie auf Ihrem Posten gegen die eitlen Lockungen, die Sie bewegen wollen, Ihre Jugendzeit dem Wirken des Mannes zu opfern! Sie überspringen hiedurch ein Lebensalter, das reich ist an Freuden, und noch reicher an Keimen zu einer bedeutungsvollen Zukunft. Seien Sie überzeugt, daß nur der, welcher wahrhaft Jüngling gewesen ist, sodann ein recht mehrseitig gebildeter Mann, und am Schluß seiner Bahn ein in Wahrheit weiser Greis werden wird; ich wünsche aber nicht, daß Sie dies auf mein bloßes Wort annehmen mögen; ich fordere Sie auf, selbst mit mir die Sache zu erwägen und zu prüfen, ob ich sie Ihnen in ein falsches Licht setze. Das Daseingesetz, worauf ich Sie hinweisen will, liegt schon im Vorhergehenden. Jede Altersstufe hat ihre wesentliche Bedeutung im Menschenleben: auf jeder derselben geschieht etwas Eigenthümliches für die Entwickelung des Menschen; und der Beitrag, den Ein Alter giebt, kann nicht vollkommen von einem andern ersetzt werden. Der, welcher die Richtigkeit

dieses Gesetzes annimmt, nimmt mit demselben eine Lebensvorschrift an. Aber die Annahme einer Wahrheit geschieht nicht immer mit der lebendigen Aneignung, welche unsere Handlungen bestimmt. Diese tritt erst hervor, wenn der Gedanke mit der geistigen Anschauung verschmilzt. Ich lade Sie deshalb ein, mit mir an einem Gedankenexperiment Theil zu nehmen. Stellen wir uns einen jungen Menschen vor, beim Uebergang von der Schule zu dem freieren Jünglingsalter, in die Lage versetzt, daß er sich aufgefordert fühlt, für eine ganze übrigens hilflose Familie zu sorgen, z. B. für kleine, elternlose Geschwister; lassen Sie ihn Fähigkeiten besitzen, das Nöthige zu erwerben, und Bedachtsamkeit, für die Pflege, die Erziehung und den Unterricht dieser Geschwister zu sorgen: wird er da wohl Gelegenheit haben, seine Ausbildung fortzusetzen wie andere Jünglinge, auf welchen eine solche Verpflichtung nicht ruht? Freilich wird er in dieser Zeit nicht stille stehen: er wird in einer sehr kurzen Zeit zu einem Manne reifen, und er wird einen großen Lohn ernten in seiner Geschwister liebenden Dankbarkeit, in seiner Mitbürger Achtung, und vor Allem in seinem eigenen Bewußtsein. Wer wollte diese Belohnungen niedrig anschlagen? Sie können die Verluste, welche er erleidet, aufwiegen; aber Verluste, und zwar große Verluste sind sie. Ich will nicht von den Hindernissen sprechen, die ihm entgegentreten werden, um sich zu einem bedeutenden Wohlstand hinaufzuarbeiten — ich will sogar voraussetzen, daß eine oder die andere Begünstigung des Glückes ihm reichlich dieses Entbehren erstattet — aber die Entwickelung, welche das Jugendleben mit sich führt, die wird er einbüßen. Das muntere, sorgenfreie Jugendleben erzeugt, wenn es nicht gemisbraucht wird, eine innere Gesundheits- und Kraftfülle, welche unter einschränkenden Umständen nicht gedeiht. Der Jüngling erweitert unter den gewöhnlichen Verhältnissen seinen Kenntnißvorrath in hohem Grade, und, was noch wichtiger ist, er bildet seine ganze Gedankenwelt mit einer Freiheit aus, die ihm früher durch die Unreifheit seiner Fähigkeiten versagt wurde, und die er wieder im Mannesalter nicht so uneingeschränkt behält, selbst wenn er im Besitz eines unabhängigen Vermögens ist; denn auf einem gewissen Punkte der Entfaltung der Fähigkeiten macht er andere Forderungen an sich selbst, und geräth in eine mehrseitige Wechselwirkung mit der Welt, sodaß er ganz andere Dinge lernen und leisten muß. Hat ein Solcher, im Gegen-

satze zu Dem, der allzufrüh Mann wird, einen nur geringen Grad von Anlage zu männlicher Entwickelung, so kann er zwar aus Mangel an den äußeren, mehr zwingenden Aufforderungen auf der Jünglingsstufe stehen bleiben; aber weit entfernt, daß dies ein Vortheil sein sollte, ist es nur ein Mangel von Antheil an der höheren Entwickelungsstufe. Des Jünglings Phantasie und Gedankenwelt bildet er nun allmälig über die gesunde Grenze aus, worin Wechselwirkung mit der Welt sie hält, er gelangt zu einer Ueberfeinerung in gewissen Gedanken und Gefühlen, einer gewissen falschen und hohlen Bildung, welche weder zum Jünglings- noch zum Mannesalter, noch zu irgend einem Alter überhaupt paßt. In jedem hochgebildeten Zeitalter herrscht eine Anlage zu dieser Misbildung, und unser gegenwärtiges ist weit entfernt, frei davon zu sein.

Ich verweilte eben lange bei dem Verluste, den ein Jüngling erlitt, der auf eine edle Weise sein Jugendleben aufopferte, um dem Gebote der Pflicht zu folgen: wir fühlten Alle, daß er für einen großen Verlust einen großen Ersatz empfing; aber denken Sie sich nun dagegen einen Jüngling, der aus unbesonnenem Vertrauen auf eigene Fähigkeiten in das gesellschaftliche Leben eingreifen wollte, welchen Ersatz hat er für das übersprungene bedeutungsvolle Vorbereitungsalter? Er darf sich nicht von der lockenden Nähe verleiten lassen, worin eine täuschende Einbildungskraft ihm Aussichten eröffnet, etwas Großes für das menschliche Geschlecht zu wirken. Er braucht nicht das kurze Jünglingsalter zu überspringen. Die Welt läuft nicht so schnell, daß die Gelegenheit, etwas Großes zu leisten, wenn er Fähigkeiten dazu hat, ihm entliefe, während er sich vorbereitet. Um recht frei zu sein, muß der Jüngling sich im großen Reiche des Denkens und der Einbildungskraft tummeln; da ist Kampf, um sich leicht wieder zu erheben, wenn man fällt; da ist Freiheitsäußerung, welche nicht unersetzliche Folgen für die Gesellschaft nach sich zieht, und ihm deswegen weder die äußere, noch die innere Verantwortung zuzieht, die die Seele beunruhigt und deren muntere Spannkraft schwächt. Mit Freude denke ich mich in die glückliche Zeit zurück, wo ich in diesem vorwärtsstrebenden Kampfe lebte, wo jeder Tag eine neue Schwierigkeit besiegte, eine neue Wahrheit eroberte, oder einen alten Irrthum verscheuchte. Daß dieses frohe Leben noch nicht in das Treiben des bürgerlichen Leben eingriff, warf nicht im mindesten Schatten auf diese Licht-

welt — es fiel mir nicht ein, daran zu zweifeln, daß eine wirksame Ausbildung meiner Fähigkeiten mir einen passenden Platz in der Gesellschaft verschaffen würde. Meine Jugendgeschichte ist nicht wesentlich verschieden von der vieler Anderer, welche nicht unglücklich genug gewesen sind, von der naturbestimmten Bahn abgeleitet zu werden. Ich erzählte nur meine Erfahrung, weil sie die meinige ist, also für mich die am meisten anschauliche Gewißheit haben mußte; aber ich weiß, daß Sie sie durch unzählige andere Zeugnisse werden bestätigt erhalten können. Doch Sie bedürfen deren kaum; denn jeder von Ihnen, der schon über die Schranken der Schule hinausblickt, wird finden, daß Natur und Wahrheit in seinem eigenen Innern Zeugniß davon ablegen.

Wir müssen nun das Auge auf die Wechselwirkung hinwenden, worin das Jünglingsalter mit dem älteren steht. Hat der Vater nicht das Vertrauen seines Sohnes eingebüßt, und hat der Sohn kein Geheimniß, dessen er sich vor dem Vater schämte, so entwickelt sich zwischen ihnen eine Freundschaft, die ihnen Beiden frommt und sie veredelt. Es versteht sich, daß dies nicht mit Aufopferung des Charakters, wohl aber mit Beiseitesetzung manches einseitigen Hanges geschehen muß. Wird das rechte Verhältniß beobachtet, so muß der Vater durch den Sohn mit erhöheter Theilnahme in die junge Welt schauen, und auf der andern Seite der Sohn durch Hilfe des Vaters ein Hinaufblicken in die Welt der Wirksamkeit, worin er selbst einmal ein tüchtiger Mitarbeiter werden soll, theils ein Zurückblicken in das Jugendleben eines vorangegangenen Zeitraums thun, der seine Weltanschauung nicht anders als bereichern kann. Mit dem Alter wächst noch das Vertrauen: der Sohn wird selbst Mann und Vater, und seine Kinder werfen noch einen Glanz von der Morgenröthe des Lebens auf den Abend des Greises.

Im Vergleich hiermit wird man leicht zugeben, daß aller wahrhaft wohlwollende Umgang zwischen Alten und Jungen eine veredelnde Wirkung nach beiden Seiten hin hat. Er verschönt sowohl das Leben, als er auch der ermüdenden Einseitigkeit entgegenarbeitet, die in so hohem Grade das innere Leben verdorren läßt.

Man misverstehe mich nur nicht, als ob ich eine Vermischung der Alter anrathen wollte — nein, der alte Satz, daß Gleiches Gleiches suchen muß, ist ein wirkliches Daseinsgesetz — nur die Abgeschlossenheit

ist es, gegen welche ich rede, derzufolge wir oft Jünglinge die gesellschaftliche Mittheilung mit den Alten, und wiederum diese die umgängliche Mittheilung mit Jenen scheuen sehen. Diese Absonderung ist verderblich und streitet gegen die wahre Natur der Dinge, welche wohlwollendes, liebevolles Zusammenwirken fordert; so ist das Gesetz des Daseins in Betreff dieses Verhältnisses. Es wird nicht von einer unbewußten Natur ausgeführt; aber wir sind selbst angewiesen es mit Freiheit auszuüben und zu handhaben. Es giebt in uns Anlagen und Kräfte, zum freien Dienst der Vernunft bestimmt, denen wir aber oft gestatten, ohne deren Aufsicht zu wirken, und die Vernunftharmonie zu stören. Wie sollte ich hier alle die Neigungen und Leidenschaften nennen können, die es auf die rechte Weise zu lenken und zu leiten wichtig ist? Lasset mich nur Eins nennen, das mit vielerlei Anderm zusammenhängt: den uns so nothwendigen Trieb, unsere Selbstständigkeit zu behaupten. Wie oft schweift er nicht aus zu ungerechter Kränkung desselben Triebes bei Anderen! Wie oft hat nicht des Vaters Herrschsucht oder des Sohnes Stolz Herzen getrennt, die auf das innigste hätten mit einander verbunden sein sollen! Bei alledem macht doch der fordernde Vernunftzustand sich mit merklichem Uebergewicht geltend, theils weil wir Vernunftwesen, wenn auch nur zu oft sehr befangen sind, theils weil das ganze Dasein ein unendliches Vernunftganzes ist, worin das Unvernünftige zerstörend auf sich selbst wirkt. Ein volles und reines Vernunftdasein ist ein Ideal, das hier auf Erden nie erreicht wird; aber Jeder sehe sich nur um in seiner Umgebung, und er muß sehr unglücklich sein, oder einen sehr unklaren Blick haben, wenn er nicht in der im Vergleiche mit dem Ideal stets armseligen Wirklichkeit doch findet, daß eine große Summe von gegenseitigem Wohlwollen, Hilfe, und Zusammenwirken übrig bleibt, womit das eine Alter an das andere geknüpft wird. Er wird dann sehen, daß er sich an das schließt, was die Wahrheit des Daseins ausmacht, wenn er zur Herrschaft des Vernunftgesetzes beiträgt.

Beständig die von meinen jungen Zuhörern im Auge habend, welche binnen eines nicht eben langen Zeitraumes in die Welt hineintreten sollen, muß ich noch, ehe ich schließe, Ihre Aufmerksamkeit auf die Weise hinleiten, wie Sie die Aelteren hinsichtlich deren Wirksamkeit für Wissenschaft, Gemeinwesen und Menschheit beurtheilen müssen. Es giebt Viele, die

aus einem an sich selbst ruhmwürdigen Eifer für die Fortschritte des menschlichen Gemeinwesens eine raschere Ausführung wünschen, als es in der Wirklichkeit möglich ist; sie erwarten Alles von dem Feuer der Jugend. Man sagt, die Weltverbesserung solle von der Jugend ausgehen; dieser Satz versteht sich von selbst, wenn man in ihn den Sinn legt, daß einem großen Theil der Mängel, deren Abhilfe wir jetzt nicht erlangen, durch die Jugend der gegenwärtigen Zeit abgeholfen werden wird, wenn diese so weit zum Mannesalter fortgerückt ist, daß sie einen bedeutenden Einfluß auf den Gang der Geschäfte erlangt; aber erwartet man, daß die Jünglinge, als solche, die Weltangelegenheiten lenken sollen, so stößt man durchaus gegen die Natur der Dinge an. Betrachten wir die wahren Verhältnisse der Dinge! Jedes Zeitalter empfängt von dem vorhergehenden mannigfache Einrichtungen und Zustände, welche nicht mehr für die erreichte Entwickelung passen — und dies wird in einem um so höheren Grade der Fall sein, je rascher die Entwickelung fortschreitet. Durch die eigenen Fortschritte des Zeitalters werden noch mehrere zu den veralteten hinzu gezählt. Viele von diesen Misverhältnissen glückt es zu heben; aber es giebt nicht wenige, die der Natur der Dinge zufolge mehrere Menschenalter gebrauchen, überwältigt zu werden, ja man wird dem nicht entgehen, einige neue hinzuzufügen, da die Hebung gewisser Misverhältnisse so leicht neue verursacht. In der Erbschaft, welche die Vorgänger uns hinterließen, ist folglich viel, was wir zu bekämpfen und fortzuräumen haben; aber lasset uns nicht unser geistiges Auge dadurch verwirren, daß wir ausschließend es darauf heften, und uns der aller wahren Weltanschauung widersprechenden Einbildung überlassen, als ob die Vorgänger beschränkte Menschen, ohne Freiheitssinn und ohne Kraft gewesen wären! Oeffnen wir den Blick dem ungeheuren Erbe von Kenntnissen, Gesetzen und Einrichtungen, die wir von ihnen empfangen haben! Unser Zeitalter wird, gleichwie jedes vorhergehende, nicht mehr vermögen, als dieses Erbe, vermehrt und verbessert, dem nächsten zu hinterlassen. Dieses nächste Alter wird wiederum in dasselbe Verhältniß zu dem kommen, von welchem es abgelöst wird; und wie kann es anders sein, so lange das Menschengeschlecht wirklich vorwärts geht! Nur der, welcher die Augen vor der großen Wirklichkeit verschließen, und in einer unklaren Sinnesverfassung anders zu wirken wünschen könnte, denn als Glied innerhalb

der Naturordnung der menschlichen Gesellschaft, kann hiermit unzufrieden sein. Aber Sie, meine jungen Freunde, können sich darüber freuen, daß das Zeitalter Ihnen eine größere Erbschaft von Einsichten und Bildung bietet, als irgend ein früheres Zeitalter dem kommenden hinterlassen hat. Dadurch hat es Ihnen auch Aufforderungen zu weit größeren Arbeiten hinterlassen, welche sie zu übernehmen haben werden, theils um die Reste älterer Zeiten wegzuräumen, theils um zu neuen Schöpfungen mitzuwirken. Freuen Sie sich der Kraft, welche Sie bei Ihnen sich entwickeln fühlen, und der schönen Zeit, die sich Ihnen eröffnet; aber vergessen Sie nicht, daß die Männer, welche vom Schauplatz der Welt abtreten, wann Sie einst auf demselben eingeführt werden, gekämpft und gewirkt haben, sowie auch Sie in der Ihnen zufallenden Ordnung zu kämpfen und zu wirken haben werden, und wie es wieder nach einem Zeitraume, der in der Weltgeschichte sehr kurz ist, Ihren Nachkommen zufallen wird. Bei der Beurtheilung der älteren Männer, und zumal derjenigen, welche sich große Verdienste um Gemeinwesen oder Wissenschaft erworben haben, bitte ich Sie, sich stets zu erinnern, daß ein jeder von solchen Männern seine bestimmte Sendung in der Welt hat, für deren Vollbringung man ihm Dank und Verehrung schuldig ist. Der, welcher seine besten Jahre hindurch seinen Kräften eine Richtung gab, wodurch etwas Vortreffliches ausgeführt ist, scheint nachher der Menge um so überflüssiger, je vollkommener er seinen Auftrag ausgeführt, selbst wenn er noch große Fähigkeiten hat, um Nutzen zu stiften; man fordert gewissermaßen, daß er nach vollendetem Werke noch eine neue Bahn beginne. Ich bitte Sie, zu bedenken, daß kein Eigenthum, außer des Mannes Innerem, schöner ist als der Mitmenschen Anerkenntniß der Dienste, welche er der Welt leistete. Kränken Sie nie dieses heilige Eigenthumsrecht, selbst wenn Sie, was leicht geschehen kann, im bürgerlichen oder wissenschaftlichen Kampfe zufällig Männern von wohlerworbenem Verdienst streitend gegenüberstehen sollten! Die Wahrheit bedarf zu ihrem Siege nicht die Gerechtigkeit zu kränken. Fühlt Jemand Kraft, selbst etwas Außerordentliches zu leisten, so bedenke er, daß er durch Kränkung jenes Eigenthums die Beeinträchtigung Dessen vorbereitet, das er sich erwerben will.

Da die ganze Rede darauf ausgegangen ist zu zeigen, welche Bande der Liebe und welcher gegenseitige Drang alle Alter des Menschenlebens

verknüpft, könnte es scheinen, als ob ich im Grunde wünschte, allen Kampf in der Welt aufgehoben zu sehen. Das würde eben so thöricht sein, als die Vertilgung alles Bösen in der endlichen Welt zu hoffen. Es kann mir nicht einfallen, die Wahrheit zu leugnen, welche der große Dichter so glücklich ausgedrückt hat, daß Alles

wechselt bis zum letzten Gliede
zwischen Haß und zwischen Liebe.

Aber die vielen falschen Vorstellungen, welche sich über die Verhältnisse des Alters geltend gemacht haben, und welche zum Theil sich durch eine gewisse Halbwahrheit einschmeicheln, schwächen die Bande der Liebe, und zersplittern die Kräfte, welche im Verein wirken sollten. Wäre unser Zeitalter ein Zeitalter des Wohlwollens und der Liebe, begönne aber zu einer weichlichen Denkweise überzugehen, so würde ich mich zu Denen schlagen, welche strebten, ein mehr bewegtes Leben in die Ruhe zu bringen, die mit Stillstand drohte; aber nun ist dies nicht nöthig. Wir bedürfen es gerade jetzt, unter den mannigfaltigen Parteistreitigkeiten im Leben und in der Wissenschaft, uns wohl umzusehen, um richtig zu beurtheilen, wo wir Friede halten sollen, damit wir mit unzersplitterten Kräften für das wirkliche Gute kämpfen können.

Mögen die Alten sich erinnern, daß sie jung gewesen sind, und daß die Jugend der Keim der Zukunft ist; und mögen die Jungen wohl bedenken, daß sie selbst altern, und eine neue Jugend sich ihnen gegenüberstellen sehen werden; möge endlich Jeder es in's Auge fassen, daß alle Alter, trotz mancherlei Verschiedenheiten, doch den ewigen Gesetzen des Daseins zufolge, von einem Bande der Liebe umschlungen werden.

Alte und neue Zeiten.

(Diese Abhandlung erschien zuerst im dänischen Kalender.)

Wird die Welt schlechter?

Es giebt viele Menschen, welche sich einbilden, daß die Welt immer schlechter werde. Diese Klage ist nicht neu; man findet Stellen in uralten Schriften, die vor zwei, dreitausend Jahren verfaßt sind, woraus man sieht, daß alte Leute schon damals versicherten, die Menschen wären nicht mehr so stark und klug und rechtschaffen, wie in ihren jungen Tagen. Dasselbe findet man, ist auch in allen nachfolgenden Zeiten geschehen. Wenn nun die Welt fortwährend dabei geblieben wäre, sich so zu verschlimmern, daß es in eines Menschen Lebensalter bemerkt werden konnte, welch ein himmelweiter Unterschied müßte dann nicht zwischen den Menschen, welche vor zwanzig, dreißig oder mehreren Jahrhunderten gelebt haben, und uns sein, die wir jetzt leben! Sehr jämmerlich müßten wir dann sein im Vergleich mit ihnen! Wäre es wahr, so müßten wir uns darein finden — denn es würde uns wenig helfen, uns besser zu lügen als wir sind — aber ist es nicht wahr, dann müssen wir uns auch wohl in Acht nehmen, es zu glauben. Wir hören oft, daß etwas gerühmt und uns als Beispiel und zur Nacheiferung aufgestellt wird, blos weil es alt ist; bildeten wir uns jetzt fälschlich ein, daß Alles ehedem so viel herrlicher war, so würden wir nicht den Muth haben, das Alte zu prüfen, sowie wir das Neue dreist und mit Recht prüfen.

Die Wärme der Luft hat sich nicht verändert.

Ich will zuerst von einer ungünstigen Aenderung sprechen, die nach Vieler Meinung in der Welt um uns her vorgegangen sein sollte, die aber großen Einfluß auf den Menschen gehabt haben würde, wenn sie wirklich stattgefunden hätte. Viele bilden sich nämlich ein, daß die Wärme auf der Erde im Lauf der Zeit mehr und mehr abgenommen haben sollte.

Es giebt zwar auch Solche, welche meinen, daß es allmälig wärmer wird; aber wir werden bald sehen, daß keine von beiden Parteien Recht hat. Zwar giebt es oft eine Anzahl von Jahren hintereinander, welche ungewöhnlich kalt oder ungewöhnlich warm sind; aber dergleichen ist nicht von Dauer. Die Frage ist, ob es in uralten Zeiten durchgehend wärmer oder kälter war als in unsern Tagen, oder ob durchaus keine merkliche Veränderung geschehen ist.

Jeder weiß, daß Grönland ein sehr kaltes Land ist, voll von Eisbergen, welche niemals schmelzen, und daß es von der Seeseite beinahe von Eis umlagert ist, welches selbst im Sommer die Fahrt dahin schwierig macht. Von diesem Lande ist oft bei uns hier gesagt worden, daß es vordem weit milder und ergiebiger war, und daß es in Königin Margarethens Zeit vor mehr als vierhundert Jahren sehr fruchtbar gewesen sei, sodaß Nahrungsmittel von da nach Dänemark ausgeführt werden konnten. Man hat genau nachgeforscht, woher solche Nachrichten kamen, und sie auf Misverständnisse gegründet befunden; dagegen findet man in einem alten Buche, das in Norwegen vor fünf bis sechs Jahrhunderten verfaßt ist, und Königsspiegel genannt wird, Grönlands Eis so beschrieben, daß man keinen Unterschied zwischen dem damaligen und jetzigen Zustand bemerkt.

Ein anderes Beispiel können wir aus der Bibel nehmen. Man sieht daraus, daß das gelobte Land zu Christi Zeiten sowohl Weinbau wie die süße Frucht hatte, welche Datteln genannt wird; aber kein Land, das geringere Wärme als das gelobte Land hat, bringt reife Datteln hervor, und kein Land, daß größere Wärme hat, bringt Trauben hervor in der Menge, daß man ohne besondere Kunst dort Wein bauen könnte. Wir sehen daraus, daß das gelobte Land zu Christi Zeiten weder wärmer noch kälter als in unsern Tagen hat sein können. Aber wir brauchen uns nur daran zu erinnern, welches Jahr man jetzt schreibt, um zu sehen, wie lange es her ist, daß die Wärme des gelobten Landes sich beständig erhalten hat; und doch kann man weiter gehen und sagen, daß es nicht einmal zu Moses Zeit, die etwa 1500 Jahre vor Christus fällt, also mehr als 3300 Jahre vor unserer Zeit, wärmer war als jetzt; denn die Leute, welche Moses ausgesandt hatte, das Land zu erspähen, berichteten, daß es reich an Trauben sei, und brachten Proben von ungewöhnlich großen Trauben

mit; wäre es damals wärmer gewesen, so hätte, wie gesagt, das Land kein reiches Weinland sein können.

Einige haben gemeint, einen Beweis dafür, daß Weinbau in einigen Ländern gewesen sei, wo er jetzt nicht angetroffen wird, in dem Umstande zu finden, daß dort in den Privilegien, welche der Papst dasigen Klöstern ertheilt habe, Weinbau erwähnt sei; aber das kam nur daher, daß des Papstes Schreiber gleiche Privilegien für die Klöster in den verschiedenen Ländern ausfertigten, ohne zu bedenken, daß die nördlichen keinen Weinbau hatten.

In den wärmsten Ländern unsers Erdtheils, wie Griechenland, Italien und einem Theile von Frankreich, wächst der Oelbaum, wovon Baumöl gewonnen wird; aber in kälteren Ländern gedeiht er nicht. Weiter nördlich, über die französische Gebirgskette, die Cevennen genannt, hinaus, erstreckt sich der Oelbaum nicht; aber nördlicher fand man ihn auch vor 1800 Jahren nicht. Das erfahren wir aus einem alten griechischen Buche, das ein gelehrter Mann, mit Namen Strabo, um Christi Zeiten geschrieben hat.

Ich könnte noch viele andere dergleichen Beispiele aus alten Schriften dafür anführen, daß die Erde weder wärmer noch kälter in all der langen Zeit geworden ist, worin Menschen ihre Beobachtungen niederschrieben, die auf uns gekommen sind; aber hier haben wir nicht Raum, mehr anzuführen. Professor Schouw, der uns Berichte von dem Wetter der vergangenen Jahre giebt, hat vielerlei solche alte Nachrichten gesammelt und geprüft, und der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften eine Abhandlung darüber vorgelegt, woraus ich diese Beispiele entlehnt habe.

Die Menschen wurden nicht größer oder kraftvoller in der Urzeit.

Man erzählt gleichfalls, daß die Menschen in ehemaligen Zeiten viel größer waren als jetzt; aber auch dies beruht auf Einbildung und Irrthümern. Man hat hier und da alte Gebeine gefunden, welche Einige ungeheuren Riesen zuschrieben; aber man hat nachher dergleichen Gebeine näher untersucht und gefunden, daß es nicht Menschengebeine waren, son-

dern daß sie von großen vierfüßigen Thieren herrührten. Dagegen hat man vielfältige Gelegenheit gehabt, Leichen und Gerippe zu untersuchen, welche Menschen angehört hatten, die vor vielen hundert, ja vor ein paar tausend Jahren gestorben waren, und sich dadurch überzeugt, daß die Menschen, im Ganzen genommen, weder größer noch kleiner waren als jetzt. In Aegypten, wovon schon so oft in der Bibel die Rede ist, hatte man den Gebrauch, die Leichen auf eine so geschickt ersonnene Art zu balsamiren, daß sie sich auf undenkbare Zeiten erhalten. Diese balsamirten Leichen, welche man Mumien nennt, wurden entweder von den Verwandten als Heiligthümer verwahrt, oder in dazu bestimmte große und starke öffentliche Gebäude oder in Grabgewölbe gesetzt, die man in Felsen ausgehauen hatte. Man findet sie deshalb noch heutzutage in Menge. Wenn man diese Mumien betrachtet, sieht man keinen Unterschied zwischen der Menschengröße vor ein paar tausend Jahren und jetzt. Der Gedankenlose, welcher nicht überlegt, daß die Leichen durch die Ausdörrung eingeschrumpft sein müssen, wird sogar glauben, daß sie kleiner gewesen sind; aber wenn man die Gebeine derselben betrachtet, sieht man, daß die Leute damals in Aegypten werder größer noch kleiner wurden als jetzt. Sie werden dort im Ganzen genommen etwas kleiner als hier im Norden.

In vielen andern Ländern trifft man Gerippe und zerstreute Gebeine, von welchen man mit Sicherheit sagen kann, daß sie Menschen angehörten, die vor vielen hundert, ja ein paar tausend Jahren gestorben sind; und überall, wo sich dergleichen finden, zeigt eine genaue Prüfung aller Umstände, daß die Größe der Menschen sich nicht verändert hat.

Man behauptet ferner oft, daß die Menschen in alten Tagen kräftiger waren, als sie jetzt sind; aber dies ist nicht besser begründet. Unter Anderem führt man für diese Meinung an, daß man oft alte Ritterrüstungen so schwer findet, daß es in unsern Zeiten einem Ritter kaum möglich sein würde, sich darin zu bewegen. Für's Erste muß ich hierüber bemerken, daß wir aus alten Schriften sehen, daß diese Rüstungen auch damals beschwerlich befunden wurden, und die Reitertruppen so ungelenk machten, daß sie sich gegen dreistes leichtbewaffnetes Kriegsvolk nicht vertheidigen konnten, wenn es diesem glückte, ihre Reihe zu durchbrechen; zweitens muß man bedenken, daß es die Uebung war, wodurch man diese gewichtigen Rüstungen tragen lernte. Leute, welche ihre Kräfte an einer oder

andern besondern Sache üben, erlangen oft darin eine große Stärke. Man hat auch das Beispiel gehabt, daß ein Aufseher einer Rüstkammer, der nicht ungewöhnlich stark war, als er dieses Amt erhielt, durch lange Uebung sich eine solche Fertigkeit erworben hatte, die alten Rüstungen und Waffen zu tragen und zu gebrauchen, daß er noch in seinem achtzigsten Jahre Proben davon ablegen konnte. Endlich muß man auch bedenken, daß es öfter Rüstungen der kraftvollsten Kriegsmänner als schwacher und kraftloser Personen waren, welche man aufbewahrte. Man spricht auch von alten so großen Schwertern, daß es Menschen unserer Zeit schwer fallen würde, sie zu schwingen; aber dies hört auf, staunenswerth zu sein, wenn man weiß, daß Kriegsmänner in der Zeit, wo man Pulver und Kugeln noch nicht kannte, oft Schwerter hatten, welche sie mit beiden Händen führten. Jetzt, da die schweren Helme und Harnische außer Gebrauch sind, wie sie denn auch wenig nützen würden nach unserer Weise Krieg zu führen, hat man auch dergleichen schwere Schwerter abgeschafft. Man findet endlich einige alte sehr große Schwerter, die man zum Prunk bei gewissen feierlichen Gelegenheiten vorantragen ließ. Der, welcher dergleichen Schwerter für Kriegswaffen hält, muß freilich von den Kräften unserer Vorväter eine große Vorstellung bekommen. Die Schwerter dagegen, welche wir so oft in alten Hünengräbern antreffen, und überhaupt die meisten Waffen, die wir aus alter Zeit finden, zeigen uns hinlänglich, daß die Stärke der Menschen in vorigen Zeiten nicht größer war als in unsern Tagen.

Die Lebenszeit hat nicht abgenommen. Man lebt jetzt gesunder.

Eine andere ähnliche Einbildung ist die, daß die Leute ehemals älter geworden wären als heutzutage. Dies ist ebenfalls ungegründet. Ich bitte wohl zu bemerken, daß ich hier nicht mehr als dreitausend Jahre in der Zeit zurückgehe, damit ich nicht etwas von den Untersuchungen der Gelehrten anzuführen brauche hinsichtlich der Auffassung von dem Bericht der Schrift über die ersten Zeiten der Welt, wodurch ich Vielen vielleicht unverständlich werden könnte; aber was die letzten drei Jahrtau-

sende betrifft, da ist es nicht schwer, Jedem zu zeigen, daß das gewöhnliche Lebensalter des Menschen seitdem immer dasselbe geblieben ist. Hier kann ich wieder die Bibel als den wichtigsten Zeugen anführen. In dem 90. Psalm, welcher überschrieben ist: Ein Gebet Mose, des Mannes Gottes, wird ausdrücklich gesagt, daß des Menschen Alter siebzig Jahre ist, und wenn es hoch kommt, achtzig. Andere uralte Schriftsteller schlagen das Menschenalter ebenso hoch an. Man muß in allen Dingen die göttliche Weisheit bewundern, die der Natur eine so vollkommene Einrichtung gegeben hat, daß sie nicht, wie Menschenwerk, in Verfall geräth, sondern sich ein Jahrtausend nach dem andern erhält.

Hier habe ich noch etwas Merkwürdiges hinzuzufügen. Durch die Vergleichung einer Menge von alten Nachrichten, und darunter alten Kirchenbüchern und Listen über Geborene und Gestorbene von der Zeit an, aus welcher man dergleichen besitzt, hat man gefunden, daß in den neueren Zeiten von einer gleichen Anzahl Geborener nicht so viele versterben, ohne alt zu werden wie ehedem. Zwar ist das höchste Lebensalter, welches Menschen erreichen, nicht größer geworden, aber die Zahl derer, welche ein hohes Alter erreichen, ist gestiegen. Die Natur ist unverändert geblieben; aber Einrichtungen und Lebensweise der Menschen haben Veränderungen hervorgebracht.

Ich will die vorzüglichsten Ursachen hiervon anführen:

1) Die Menschen haben sich allmälig an mehr Reinlichkeit gewöhnt. Gehen wir fünf bis sechshundert Jahre in der Zeit zurück, so finden wir, daß die Straßen, selbst in den großen Städten, nicht gepflastert, und überdies eng und dunkel waren. Die Unreinlichkeit war groß, sowohl in den Straßen wie in den Häusern; deshalb wurden auch damals alle großen Orte gewöhnlich von pestartigen Krankheiten heimgesucht, die viele Tausende ins Grab brachten. Die Verbesserungen in der Lüftung und Reinhaltung der Städte ging übrigens nur langsam vorwärts; aber sowie diese fortschritten, wurden die ansteckenden Krankheiten seltener und weniger mörderisch. Eine Krankheit, wie die letzte große Cholera, würde vor 500 Jahren wahrscheinlich ebenso schrecklich geworden sein wie der schwarze Tod, besonders da der gemeine Mann auch damals viel schlechter lebte als jetzt. Man kleidete sich auch nicht reinlich. Der gemeine Mann wußte wenig von Leinwand, woraus folgt, daß der Haut ein großes Er-

frischungs- und Reinigungsmittel abging, das man jetzt nicht entbehren möchte. Deswegen waren alle Arten von Hautkrankheiten allgemein, und der schreckliche Aussatz richtete große Verwüstungen an. Die Verbesserung ist langsam erfolgt, und man hält wohl noch nicht überall Gassen, Häuser, Kleidungsstücke oder den Leib selbst so rein, wie es zu wünschen wäre: aber das, was allmälig geschehen ist, ist doch bedeutend, und hat seine Früchte getragen.

2) Die Menschen waren ehedem unmäßiger in Speise und Trank als in unserer Zeit. Zwar glauben Viele das Entgegengesetzte, aber sie merken da nur auf die große Schwelgerei, welche noch stattfindet und abgeschafft werden sollte, aber denken nicht an die langen Beschreibungen, die wir von Dem haben, was ehedem bei Gastgelagen verzehrt wurde. Der Unmäßigkeit im Trinken waren die Menschen der Vorzeit besonders ergeben. Sie berauschten sich damals meistens in Bier und Meth, die sie berauschender gemacht hatten, als es in unsern Zeiten zu geschehen pflegt; aber der Rausch von diesen Getränken, welche so unschuldig sind, wenn sie mit Maß genossen werden, ist weit schädlicher als der Weinrausch. Die Einführung des Branntweins, und die größere Leichtigkeit, Wein zu bekommen, hat allerdings beigetragen, die Unmäßigkeit in Bier und Meth zu verbannen, aber dagegen hat der Branntwein dadurch geschadet, daß dessen Wohlfeilheit den Verbrauch allgemeiner gemacht hat. Die Unmäßigkeit im Trinken hat deswegen in einer gewissen Zeit mehr zu- als abgenommen; aber jetzt darf man wohl sagen, daß sie in den letzteren Menschenaltern stark abgenommen hat. In dieser Hinsicht sind die höheren Stände, besonders in den letzten funfzig Jahren, den unteren mit einem guten Beispiel vorangegangen. Jetzt ist die Unmäßigkeit im Trinken bei den Vornehmen fast ganz abgeschafft, und deshalb erlangen mehr derselben ein gesundes Alter als früher, aber bei dem gemeinen Mann ist die Verbesserung hierin nicht so groß, wie man wohl hoffen darf, daß sie werden wird. Der, welcher dem Gebote der Religion über Mäßigkeit nicht folgt, sorgt schlecht für seine eigene Gesundheit.

3) Die Arzneikunst ist sehr verbessert worden, und wir haben mehr gute Aerzte als ehedem. Hierzu kommt, daß die Thorheit, seine Rettung durch abergläubische Mittel und den Rath sogenannter kluger Männer zu suchen, mehr und mehr außer Gebrauch gekommen ist, obgleich er immer

noch zu sehr herrscht. Mit der Verbesserung der Arzneikunst sind zugleich manche gute Anordnungen über das Gesundheitswesen erfolgt, wodurch ansteckende Krankheiten entweder abgehalten oder gehindert sind, umsichzugreifen. Unter diesen Veranstaltungen muß besonders die Pocken-Impfung genannt werden, welche von der Regierung so nachdrücklich befördert ist, und so vieler Kinder Leben gerettet hat.

Das Menschengeschlecht ist in sittlicher Hinsicht nicht zurück-, sondern vorwärts gegangen.

In Hinsicht des Leiblichen sehen wir also, daß es mit den Menschen jetzt nicht schlimmer steht, als in der Vorzeit, sondern vielmehr besser. Die Frage bleibt nun, ob es sich mit dem Geistigen etwa anders verhalte? Ich weiß, daß Viele von den alten Zeiten sprechen, als ob alle Tugenden darin zu Hause gewesen, und die Menschen der Jetztzeit schmählich von ihren Vätern ausgeartet wären.

Dieses Lob vergangener Zeiten ist noch schlechter begründet als das der Körpergröße, Stärke und Gesundheit; aber ich würde unbedachtsam handeln, wenn ich nicht voraus erklärte, weshalb unsere Vorväter in manchen guten Eigenschaften hinter uns zurückbleiben mußten. Sie waren nämlich weniger aufgeklärt, und dies war natürlich; denn sowie jeder ordentliche Mensch mit dem Alter klüger wird, so geht es auch mit dem ganzen Menschengeschlechte. Alljährlich erfährt man etwas Neues, ersinnt man etwas Neues. Der Sohn lernt vom Vater, und insgemein die Jungen von den Alten. So wird fortwährend in der Welt ein immer größerer Schatz von Kenntnissen gesammelt, der nicht verloren gehen kann, wenn nicht die Menschen sich so der Thorheit und dem Laster hingeben würden, daß sie sich nicht darum kümmern, etwas Gutes und Nützliches zu lernen. Es ist also leicht zu begreifen, daß die Menschen in wohleingerichteten Staaten besser werden, und besser belehrt werden müssen, und ihr Verstand folglich geschickter gemacht wird, das Gute zu wählen und das Böse zu verwerfen. Es ist wohl werth, darauf zu merken, wie die Menschen sich oft durch einen Namen täuschen lassen. Man nennt die Vorzeit oft die alte Zeit und unsere Vorväter die Alten, und glaubt, daß man ihnen

besonders Ehrerbietung wegen Alters und Weisheit schuldig ist. Aber das, was man die alten Tage nennt, waren gerade des Menschengeschlechts junge Tage. Das Menschengeschlecht der Jetztzeit ist älter und erfahrener als das der Vorzeit; aber es soll darauf nicht hoffärtig sein: denn das der Zukunft wird wieder noch älter und erfahrener sein. Bestreben wir uns nur, das Andenken uns zu hinterlassen, daß wir der Zeit, in welcher wir leben, nicht Schande machen.

Die bei unsern Vorfahren allgemeinste Tugend war die Tapferkeit. Gerade weil man nicht so weit in der Aufklärung war, entflammten die Menschen leichter zum Zorn und wurden von Raubbegierde verlockt, und weil außerdem die Länder einer guten Regierung und guter Einrichtungen vielfach entbehren mußten, lebte man in ewigen Kriegen. Jeder kleine Herr durfte mit seinem Nachbar Krieg führen, und viele vereinigte Kleinherren mit ihrem Könige. Deswegen schätzen sie jede andere Tugend als Tapferkeit, deren sie beständig benöthigt waren, geringer. In unsern Tagen sind die Leidenschaften der Menschen mehr durch die Vernunft gezügelt und vor Allem der Frieden nach innen besser durch Gesetze und gute Einrichtungen geschützt. Auch ist man jetzt vorsichtiger als jemals einen Krieg anzufangen, wodurch man so vieler Menschen Leben und Wohlfahrt auf das Spiel setzt. Bei alledem haben wir doch, wenn in neueren Zeiten Krieg geführt wird, große Unternehmungen gesehen, welche ohne Scheu denen der Vorzeit an die Seite gesetzt werden konnten.

Weit weniger begründet als der Ruhm der Tapferkeit ist das Lob, das man der alten Ehrlichkeit giebt. Begnügt man sich nicht, gewisse neue Bücher zu lesen, welche blindlings die Vorzeit erheben, sondern liest man die alten Schriften selbst, die von Männern verfaßt wurden, welche die Begebenheiten mit eigenen Augen sahen oder sie von Leuten hörten, welche sie selbst erlebt hatten, so erfahren wir, daß Versprechungen oft gebrochen wurden, daß sogar der Meineid nicht selten war, und daß nahe Verwandte oft einander betrogen, weshalb man in den alten Schriften auch findet, daß sie mit einem gegenseitigen Mistrauen verkehrten, das man jetzt sehr übertrieben finden würde. Die kleinen Könige, welche sich hier in unsern nordischen Ländern tummelten, ehe sämmtliche Länder Einem Könige unterthan wurden, überfielen einander häufig auf eine tückische Weise, ungeachtet sie keinen Krieg hatten. Wenn der Eine sich auf einem Gelage mit

seinen Kriegern berauschte, war der Andere bereit, ihm das Haus anzuzünden. Sie waren Heiden, das ist wahr; aber in der christlichen Zeit ließen die großen Herren in den Staaten noch einige hundert Jahre nicht ab, fast ebenso arg zu verfahren, und sicher verabscheute man in keinem der darauf folgenden Jahrhunderte alle Arten von Verrath mehr, als in unserm gegenwärtigen. Es sind also die Menschen der Vorzeit nicht von der Art, daß die der Jetztzeit die Vergleichung hinsichtlich der Redlichkeit und Wahrhaftigkeit mit ihnen zu scheuen hätten, wohl aber müssen sie sich fürchten vor den Nachkommen beschämt dazustehen, wenn sie nicht ernstlich streben, ihre Vorgänger hierin noch weit mehr zu übertreffen, als es bisher geschehen ist. Man sollte zwar glauben, daß das Christenthum selbst den Unwissendsten unter seinen Bekennern Abscheu vor allen Lastern einflößen müßte, auch kann dies nicht fehlen, wenn sich der Mensch ihm von Herzen hingiebt; aber man muß nicht vergessen, daß die Unvollkommenheit der menschlichen Natur es uns auf viele Weise erschwert, die großen Wahrheiten des Christenthums so klar und rein zu fassen, wie sie gemeint sind. Die Aufklärung des Verstandes ist das eigentliche Mittel, die thierische Rohheit auszurotten, die die Begierden und wilden Lüste herrschen läßt und überdies oft von falschen Einbildungen geleitet wird. Betrachtet man die Wege der göttlichen Vorsehung in der Verbreitung des Christenthums, so sieht man mit Bewunderung, wie Alles eingerichtet ist, das Menschengeschlecht zu nöthigen, sich Kenntnisse zu erwerben, das Nachdenken zu gebrauchen und in der Aufklärung zu wachsen. Uebrigens leugne ich nicht, daß die Menschen bei ihren Bestrebungen nach Aufklärung oft in große und schädliche Irrthümer verfallen sind; aber wenn viele rechtschaffene Männer danach streben, die Wahrheit zu erforschen, so werden solche Irrthümer nach und nach berichtigt. Es mag uns hier genug sein, zu sehen, daß die Aufklärung schon soviel Gutes geleistet hat.

Eine der verderblichsten Verirrungen, die in den unaufgeklärteren Zeiten herrschte, und ihre ganze Herrschaft noch nicht verloren hat, ist der Aberglaube. In der dunkelsten Zeit setzte man ein übermäßiges Vertrauen auf Sterndeuter, welche der Menschen Schicksale und wichtige Begebenheiten aus den Sternen voraussagen sollten. Man lernte nur langsam einsehen, daß diese Prophezeiungen aus lauter Einbildungen oder Betrügerei bestanden; vor zweihundert Jahren setzten noch die Meisten

Vertrauen darauf. Man war desgleichen dem Glauben an Hexerei sehr ergeben. Es gab damals Viele, welche das Volk gern glauben machten, daß sie Teufelskünste verständen, ja Einige glaubten das sogar von sich selbst; sie hatten nämlich von schlechten Menschen das eine oder andere geheime Mittel gelernt, Andern zu schaden, und faßten selbst nicht, wie dies zusammenhing; sie glaubten deshalb leicht, daß es vom Teufel herrühre. Einige hatten auch gelernt, eine eigene Art von betäubendem Getränk zu bereiten, wovon sie in eine Art Rausch und dann in einen Schlaf fielen, worin sie besondere Erscheinungen hatten, und glaubten, daß sie in fernen Ländern gewesen wären, obgleich ihr Leib geblieben war, wo er war. Es ist uns jetzt wohl bekannt, wie sich alles Dieses machen ließ; aber ihr Gebahren wird jetzt ebenso sehr belacht, wie es von allen Vernünftigen verabscheut wird. Man muß nicht erschrecken bei dem Gedanken, daß Leute, nicht blos in der dunkeln katholischen Zeit, sondern sogar ganzer hundert Jahre nachher als Luther schon ein reineres Christenthum wieder auferweckt hatte, so thörichten Einbildungen ergeben sein konnten, und vor Allem, daß so Viele, sowohl Hohe als Niedrige, Rath und Hilfe bei Menschen suchen konnten, von denen sie glaubten, daß sie ihre Klugheit und Macht vom Teufel hätten? Die Verstandesaufklärung hat hier dem Christenthum den Weg gebahnt; denn wenn man zugleich einsieht, daß das Böse Thorheit ist, faßt man die größte Verachtung und Abscheu davor. Zukünftige Aufklärung wird allmälig immer mehr Menschen dahin bringen, deutlich einzusehen, daß alles das, was Böses ist, auch Thorheit ist, und Jeder, dem diese von der Religion und Vernunft einstimmig gelehrte Wahrheit beständig vor Augen schwebt, kann nicht anders als sich im Guten dadurch gestärkt fühlen.

Die Aufklärung trägt kräftig dazu bei, des Menschen Rachsucht, Grausamkeit und Hochmuth niederzuhalten. Das Christenthum verdammt auf die stärkste Weise diese Laster und ermahnt uns mit aller Kraft zur Liebe. Man müßte geistig blind sein, wenn man, die Erzählungen von den Weltbegebenheiten lesend, nicht die große Wirkung sähe, die es hierdurch auf die zahlreichen Völkerschaften gehabt hätte, welche in die christliche Kirche aufgenommen worden sind. Aber aufmerksames Lesen dieser Begebenheiten zeigt uns hier wieder, daß die Aufklärung dem Christenthume zur Hand gegangen ist. Je mehr die Christen aufgeklärt worden

sind, desto geeigneter zeigten sie sich, die Gebote der Liebe und Demuth zu erfüllen. Diese beiden Gebote hängen genauer zusammen, als man auf den ersten Blick glaubt; denn Der, welcher sich selbst viel einbildet und Andere wenig achtet, wird sehr stark versucht, die Liebe zu vergessen; ja es gehört schon Mangel an Liebe dazu, Andere ungebührlich geringzuachten. Ich brauche nicht viel von der Geringschätzung zu sprechen, womit die Mächtigen vordem die Geringen, und besonders ihre Untergebenen behandelten; diese Sache ist bekannt genug. Hiermit stand viele andere schlechte Behandlung im Zusammenhange. Des Gebieters Uebermuth forderte gewöhnlich die größte Demüthigung von den Geringeren. Es ist erfreulich zu sehen, wie die steigende Aufklärung hierin so große Veränderung hervorgebracht hat. Je aufgeklärter die Vornehmen geworden sind, destoweniger haben sie Freude daran gefunden, daß ihre Mitmenschen sich vor ihnen in den Staub warfen; und je aufgeklärter die Untergebenen wurden, destomehr haben ihre Vorgesetzten gefunden, daß sie eine bessere Behandlung sowohl forderten wie verdienten. So ist es fast in allen christlichen Ländern gegangen, und unser liebes Dänemark ist darin nicht zurückgeblieben. Jedem Dänen muß es bekannt sein, wie die Unterdrückung und Geringschätzung, worin die Bauern vordem lebten, gegen den Schluß des vorigen Jahrhunderts aufgehoben wurde, und welchen Antheil Friedrich VI., der schon lange, ehe er den Thron bestieg, soviel für sein Volk wirkte, hieran hatte. Es verdient auch wohl der Erinnerung, daß die Männer, welche mit Rath und That für die Sache wirkten, nicht Bauern waren, nicht solche waren, welche selbst Unrecht gelitten hatten, sondern solche, welche von Gerechtigkeit und Menschenliebe getrieben wurden. Die Vornehmsten unter ihnen waren: des Bauernstandes edler Wohlthäter, der große Staatsmann Graf Andreas Peter Bernstorff, der der innern Landesverfassung so kundige Graf Christian Reventlow, und der gesetzkundige und beredte Generalprocureur Christian Colbiörnsen, der mit dem uneigennützigsten Eifer diese große Handlung beförderte, die ehrenvoller ist, als der glücklichste Krieg.

Mit derselben Menschenliebe wurde kurz darauf für unsere schwarzen Mitmenschen gesorgt, die zuvor wie Vieh nach einem andern Welttheil verkauft wurden, um als Arbeitsthiere gebraucht zu werden. Christenthum und Menschlichkeit hatten beinahe dreihundert Jahre lang an die Ab-

schaffung dieses schändlichen Menschenhandels gemahnt; aber Viele hielten daran des Vortheils wegen, bis es den zahlreichen und eifrigen Menschenfreunden glückte, welche für die Sache der unglücklichen Neger sprachen, dieselbe recht zu beleuchten. Der dänische König gab das Beispiel der Abschaffung des Negerhandels, und der am eifrigsten dazu rieth, war Graf Ernst Schimmelmann, der selbst sehr große Besitzungen in Westindien hatte, welche bis dahin von gekauften schwarzen Sclaven bebaut worden waren. Alles Dieses rufe ich den Lesern jetzt ins Gedächtniß, damit sie in einigen bekannten Beispielen sehen mögen, wie die Aufklärung kräftig beigetragen hat, der Liebesbotschaft des Christenthums Eingang zu verschaffen; denn eine so weise und umfassende Handlung der Menschenliebe sucht man vergebens in den dunklen Jahrhunderten. Von Beispielen aus andern Ländern ist hier nicht Raum, weitläufig zu reden; ich will nur hinzufügen, daß die Zahl der Menschen, welche daran arbeiten, Unterdrückung zu vermindern, das Loos der Armen zu mildern, und selbst Verbrecher auf den rechten Weg zurückzuführen, immer mehr zuzunehmen scheint. Der Eifer, womit so Viele beigetragen haben, Jedem die Bibel in die Hände zu geben, ist bekannt genug.

Ehe ich schließe, muß ich einer falschen Deutung dessen, was ich gesagt habe, vorbeugen. Man würde mich gröblich misverstehen, wenn man mir die Meinung unterlegte, daß nicht viel Gutes in ehemaligen Zeiten geschehen sei, und daß nicht viele fromme und edle Menschen damals gelebt hätten. Dergleichen würde gegen die klare Wahrheit streiten. Ebenso wenig könnte es mir einfallen zu glauben, daß unsere Zeit nicht großer Verbesserungen benöthigt sei. Meine Absicht war nur, zu zeigen, daß die Welt, im Ganzen genommen, zum Bessern fortschreitet, und auf den Weg hinzuweisen, auf welchem der Mensch sich einem erwünschteren Zustand genähert hat, damit man ihn desto freimüthiger weiter wandeln könne, und Jeder die Ausbreitung nützlicher Kenntnisse, durch Unterweisung sowohl der Jugend wie des Alters, in seinem Kreise befördere.

Betrachtungen über die Geschichte der Chemie.

Eine Vorlesung.

(Diese Vorlesung wurde 1805 und zwar als der letzte von drei Vorträgen gehalten, welche des Verfassers Cursus über die Chemie einleiteten.)

Es ist eine alte, oft wiederholte Klage, daß im Reiche der Wissenschaften keine Einigkeit herrscht. Gerade da, wo man einen ewigen Frieden, ein einträchtliches Bestreben nach einem Ziele erwartete, da ist es, wo ein ununterbrochener gegenseitiger Krieg in stets wechselnden Umwälzungen seinen Sitz hat. Wer weiß nicht, wie viel Veranlassung dieser Zwist dem Furchtsamen zum Mistrauen, dem Spötter zum Gelächter, dem Feinde der Wissenschaft zu Declamationen über die Ungewißheit des menschlichen Wissens gegeben hat.

Was ich früher schon über den Sturz der phlogistischen Chemie gesagt habe, muß dieselbe Klage wieder auf die Bahn bringen. Wir sollen nun wieder eine Theorie verwerfen, welche erst vor wenigen Jahren beinahe mit dem Beifall der ganzen aufgeklärten Welt, und zwar nicht ohne harten Streit, aufgestellt wurde, in welchem die Gründe auf beiden Seiten oft aufs Neue abgewogen und geprüft wurden. Es war auch nicht in der Welt der Ideen wo die Vernunft sich vielleicht in ihrer eigenen unendlichen Tiefe verirrt haben konnte, daß der Streit geführt wurde, sondern in einem Kreise, wo Alles auf den alten und sichern Prüfstein der Erfahrung gebracht werden, wo Alles daher eine desto größere Gewißheit erlangen konnte. Diese Theorie ist es, welche fallen soll. Wie dieses Lehrgebäude fiel, so sind viele andere in jeder Wissenschaft gefallen, und haben oft völlig entgegengesetzten Platz machen müssen. Wo ist die Grenze für diese Umwechselungen? Ist es wahrscheinlich, daß wir jetzt im Besitz der wahren Theorie sind, die unerschütterlich gegen die Angriffe aller kommenden Zeiten stehen wird? Wir haben keine größere Wahrscheinlichkeit hierfür als alle unsere Vorgänger für die Richtigkeit ihrer Ideen, welche sie für ebenso gewiß und wahr hielten als wir die unsrigen. Wir müssen es also wahrscheinlich finden, daß wir gleichfalls irren.

Aus dieser Ursache haben viele Männer von Erfahrung alle Theorie verworfen und nur ein ihrer Aufmerksamkeit unwürdiges Spiel darin gefunden. Sie fragen uns, ob es wahrscheinlich sei, ob es mehr als ein gutmüthiger Traum sein könne, daß die Vernunft, die durch die Versuche so vieler Jahrhunderte, durch das tiefe Nachdenken so vieler großen Geister nicht zur Einigkeit gekommen sei, noch dahin gelangen solle. Folgen wir ihnen, so giebt es nur Eine Wahrheit: die Wirklichkeit, die uns unter so vielen Abwechselungen fest und stetig umgeben hat, und jeden Augenblick unseren Sinnen neue Zeugnisse abnöthigt. Die Theorien können vielleicht dazu dienen, unsere Kenntnisse in gewisse Klassen zu ordnen, wo wir sie leichter wiederfinden können; sie können ersprießlich genug sein, den Scharfsinn der Jugend zu üben, der dann in der praktischen Laufbahn angewendet werden wird; aber daß so viele Widersprüche irgend eine Einheit und Wahrheit enthalten, irgend eine wirkliche Einsicht gewähren sollten, läßt sich auf keine Weise annehmen.

Mit Recht fügt eine edlere, aber schwächere Natur eine sehr sorgenerregende Betrachtung hinzu. Des Menschen ganzer Werth liegt in der Vernunft; haben deren größte Anstrengungen nichts als ein Gaukelwerk hervorgebracht, so ist der Mensch das unvollkommenste und unglücklichste aller Geschöpfe; denn sein Geschlecht hat die Kräfte gemisbraucht, die ihm die Natur zu seiner Erhaltung gegeben hatte, und sich durch sie von der Wirklichkeit loszureißen gesucht, wovon er doch nur einen Theil ausmacht — ein Aufruhr, durchgeführt in allen möglichen Richtungen, aber von der Natur mit ewiger Unruhe und mit zahllosen, den anderen Geschöpfen unbekannten Schwachheiten gestraft. In einen unglücklichen Wirbel von Thorheit werden sie alle hineingerissen; aber doppelt unglücklich ist Der, welcher es einsieht, denn er kann doch nicht widerstehen, er ist nur ein Glied seines ganzen Geschlechts, das Jahrtausende lang daran gearbeitet hat, ihn von der Natur zu entfernen. Fühlte er auch Kraft, sich ihr von Einer Seite zu nähern, so mußte er also doch von der andern sich wieder von ihr losreißen. So eilt denn der Mensch mit wachsender Schnelle seinem Untergang entgegen; und sollte es auch das Schicksal der ganzen Kugel sein, worüber er, der Irrende, sich zum Herrn gemacht hat, so ist er doch der Einzige, welcher unglücklich genug ist, es vorauszusehen.

Einen andern Weg geht der rasche Jüngling. Muthig zerhaut er den Knoten. Mit Recht, sagt er, führt Feigheit zur Verzweiflung. Wer hat Dir gesagt, daß Du den größten Schatz, die Wahrheit, ohne Mühe gewinnen sollst? Pflegst Du die Stimmen zu zählen, um zu wissen, was recht sei? Wirst Du nicht selbst genöthigt, die Menge für unweise zu erklären? Wende denn diese Regel auf Die an, welche sich für Gelehrte halten! Hat es streitige Meinungen gegeben, so muß doch wohl eine von ihnen die richtige gewesen sein? Daß sie gewechselt haben, kann es Dich wundern, da Du leicht einsehen mußt, daß nicht alle mit demselben Eifer, mit derselben Kraft, mit derselben Wahrheitsliebe nach dem großen Ziele gestrebt haben? Ueberdies, ist die Wahrheit nicht gefunden, so kann sie ja noch gefunden werden; eine ganze Ewigkeit steht noch bevor. Die Kraft, welche Dich von dem losriß, was Du Wirklichkeit nennst, muß doch wohl stärker gewesen sein als diese Wirklichkeit selbst. Sie kann, sie soll uns einmal in das Reich der Wahrheit führen. Und selbst dahin zu streben, ist herrlich. Unsere Kräfte werden geübt, unser geistiges Leben aufrecht erhalten, unser Gemüth beruhigt durch die frohe Aussicht, daß unser ganzes Geschlecht zum Bessern fortschreitet. Ist das nicht Lohn genug für unsere geringe Arbeit!

So erhebt sich ein neuer Streit, in dem wir nach Einigkeit suchen. Und gern folgten wir Jenem mit frohen Aussichten auf eine kommende Ruhe. Aber wir bemerken bald, daß er nur angefangen hat, die Bahn der Wissenschaft zu wandern. Er denkt sich blos als Vernunftwesen, und so hat er Recht; aber wirft er einmal einen Blick auf seine Individualität und die damit verbundene Beschränkung zurück, erinnert er sich der Schaar von tiefdenkenden Männern, welche geirrt haben, faßt er, vom Lebenskampf ermattet, einen Augenblick den Gedanken: jene Männer fühlten sich ebenso überzeugt wie Du, und irrten; bist Du denn stärker, könntest nicht auch Du, Dir unbewußt, in Irrthümer verwickelt sein? — so wird er bald von Zweifel, nicht an der Vernunft, sondern an sich selbst umfangen. Diesen Zweifel muß er auf alle andere menschlichen Individuen, folglich auf seine ganze Art ausdehnen, und wir sehen ihn nun auf demselben Punkt, von welchem die Verzweiflung selbst ausging.

Aber ich sehe die verklärte Reihe von Helden in der Geschichte des menschlichen Geistes auf diese Verwirrung ruhig niederschauen. Sie sa-

gen uns: Wir haben mehr Zeit und größere Kräfte als unsere Brüder aufgewandt, um die Tiefen der Natur und der Vernunft zu ergründen. Nur auf halbem Wege begegneten uns Dunkelheit und Zweifel; je tiefer wir eindrangen, desto mehr ward uns Alles Licht und Einheit. Jeder von uns hat von seinen Vorgängern gelernt und ist der Lehrer seiner Nachfolger gewesen nicht blos durch Sammlung einer größeren Masse von Kenntnissen, sondern auch durch einen tieferen Blick in die Ordnung der Dinge. Und haben wir Euch nicht unsere Wahrhaftigkeit durch Mittheilung von Gesetzen an Euch bestätigt, wodurch Ihr viel einsehen und berechnen könnt, was kein Auge zuvor gesehen hatte. Eine Mahnung für Euren Unglauben. Lasset Euch nicht von einem Uneinigkeitsschein bethören! Das Zeitalter, das Land, der Charakter eines Jeden führte ihn in seiner eigenen Richtung und gab seinen Werken ihr eigenthümliches Gepräge; aber alle sind wir durch ein geheimes Band vereinigt. Sucht ernster nach in der Geschichte der Wissenschaften, und Ihr werdet Ruhe finden, wo Ihr zuvor nur Zweifeln und Unruhe begegnetet.

Wir wollen dieser Stimme folgen; denn es ist die der Wahrheit. Durch nähere Betrachtung des Streites, welcher unsere Unruhe verursachte, werden wir die reinste Harmonie, die volleste Ruhe und Gewißheit entdecken. — In Wahrheit wäre es wohl ein Gegenstand, des denkenden Menschen würdig, jene innere Einheit in allen Wissenschaften aufzusuchen; aber hier würde eine Aufgabe von so großem Umfang uns von unserem Ziel zu weit abführen. Wir müssen uns begnügen, den Entwickelungsgang der alleinigen Wissenschaft zu betrachten, zu deren Erklärung dieser Vortrag bestimmt ist.

Wie die Geschichte jeder Wissenschaft dem minder aufmerksamen Auge nichts Anderes als ein Chaos von Widersprüchen, einen Strudel von streitenden Kräften darzubieten scheint, so auch die der Chemie. Seit der Zeit daß man die zerstreuten Erfahrungen, welche den ersten Keim zu dieser Wissenschaft enthielten, zu einem Ganzen zu vereinen anfing, findet man einen beständigen Fort- und Rückgang, keinen ruhigen Fortschritt. Zuerst hüllte sie sich im Mittelalter in einen undurchdringlichen Schleier von Mysticismus, und daß es in dieser Periode ebenso viele verschiedene Meinungen geben mußte, wie es Schwärmer gab, ist leicht einzusehen. Das edelste Metall, das die schaffende Natur darbot, nachzumachen, ein

allgemeines Auflösungsmittel zu finden, dem Menschengeschlecht ein Heilmittel gegen alle Krankheiten zu verschaffen, darin bestanden damals die Probleme der Wissenschaft, welche man auf sehr ungleiche Weise zu lösen suchte. Doch kommen sie beinahe alle darin überein, daß es eine tiefliegende, dem uneingeweihten Auge verborgene Gleichheit, selbst zwischen den entferntesten Gegenständen in der Natur, giebt, daß diese nur durch eine besondere Begabtheit gefunden und zur Ausführung der großen Zwecke, die man sich gesetzt hatte, benutzt werden könne. Man suchte so der Planeten vermeinte Charaktere in den Metallen, und nach astrologischen Combinationen leitete man die chemischen Arbeiten. Man fand sich um so viel leichter von der Richtigkeit dieser Vorstellungsweise überzeugt, da man gleich viele Planeten und Metalle kannte. Was würden sie jetzt zur Vertheidigung ihrer Meinung sagen, wenn eine gereinigtere Astronomie ihnen zeigte, daß die Sonne kein Planet, der Mond nur ein Trabant ist gleich einer Menge anderer, welche wir mit dem bewaffneten Auge entdecken? Was würden sie denken, wenn sie durch eine kunstreichere Chemie eine große Anzahl Metalle unterscheiden lernten, und dazu noch die an Gewißheit grenzende Wahrscheinlichkeit erhielten, daß es noch viele zu entdecken gebe? Kurz, wer würde sich jetzt noch Mühe geben, Meinungen zu widerlegen, welche die ganze vernünftige Welt verwirft, obgleich sie in jenen finsteren Zeiten unter den tiefsinnigsten Männern Freunde, in den mächtigsten Fürsten Beschützer fanden? Es muß uns genügen nicht zu vergessen, daß die Chemie nichts Anderes war als die Wissenschaft von der Metallerzeugung, ihre Naturkräfte nichts Anderes als mystische Charaktergleichheiten. Dies ist genug, sage ich, um zu zeigen, wie ungleich jene unserer mehr umfassenden Chemie war, in wie großem Widerspruch sie mit den Bestrebungen unserer Tage nach klarer und durchschaulicher Wissenschaft stand. Ein Versuch, uns mit dem Gedanken zu trösten, daß jene große Periode eine nun glücklich überstandene tiefe Nacht sei, voll von phantastischen Träumen, kann uns auch nicht beruhigen. Haben Jene so schrecklich irre gehen können, wer steht uns dafür, daß wir nicht auf dem entgegengesetzten Wege ebenso sehr irre gehen, und aus einem misverstandenen Streben zu begreifen Das übersehen, was das Wesen in der ganzen unendlichen Natur und in dem uns doch unbegreiflichen Dasein ausmacht? Oder dürfen wir wohl aus historischen Gründen wagen, eine

Periode als ein Nichts für uns anzusehen zu einer Zeit, wo viele der ausgezeichnetsten Geister manche von ihren Lehrsätzen aufs Neue an das Licht ziehen?

Doch wir wollen unser Auge von dieser Periode abwenden! Wir wollen uns nicht einmal in die Gährungsperiode mischen, welche zwischen jener und der neueren Zeit lag; daß diese eine Periode des Widerspruchs und des Kampfes war, darf uns nicht wundern. Wir wollen unsere ganze Aufmerksamkeit auf das Zeitalter hinwenden, wo man die Ursache zu Naturbegebenheiten in begreiflichen Naturkräften suchte, und durch Experimente jede derselben in ihrer möglichsten Reinheit aufstellen. In dieser Periode erkennen doch Alle denselben Verstand als Richter: man sollte also mehr Einigkeit bei ihnen erwarten. Aber keine Erwartung kann weniger erfüllt werden. Die Aufzählung, wie diese Meinungen in dieser Periode entstanden, verschwunden und wieder zur Herrschaft gekommen sind, würde Stoff zu einem großen Buche geben, und müßte, wenn es auch in dem kurzen Umfang eines Vortrags möglich wäre, Ihre Aufmerksamkeit ermüden: also hier nur einige Hauptzüge.

Man begann die chemischen Kenntnisse zu ordnen, und erdichtete einen Brennstoff, ein Phlogiston, das in allen Körpern enthalten sein sollte. Jeder brennbare Körper war also ein zusammengesetzter. Die Verbrennung war eine Decomposition. Die Metalle waren aus einer Grunderde und einem Phlogiston zusammengesetzt. Die Körper, welche bei der Verbrennung eine Säure geben, mußten diese mit dem Brennstoffe zu Bestandtheilen vereinigt haben. Man erklärte nach dieser Lehre jede Sondererscheinung, und glaubte darin den Schlüssel zur geheimen Werkstatt der Natur gefunden zu haben. Doch war man weit entfernt, über die Natur des Brennstoffs einig zu sein; man hielt ihn bald für einen Schwefel, bald für eine feine Erdart, bald für einen Theil des Lichtstoffes. Ja man gab ihm zuletzt sogar eine Eigenschaft, welche allen anderen Körpern entgegengesetzt war, nämlich eine Kraft, welche die Schwere aufhob.

Als man glaubte, diese Lehre der Vollkommenheit ganz nahe gebracht zu haben, ward sie von einer andern über den Haufen geworfen, die ihr so entgegengesetzt war, daß sie von diesem Gegensatz sogar ihren Namen erhielt. Indem die antiphlogistische Theorie das Dasein des

Brennstoffes leugnete, veränderte sie die ganze alte Vorstellungsweise. Die Verbrennung war nun nicht mehr eine Decomposition, sondern im Gegentheil eine Composition, eine Verbindung mit dem Sauerstoff. Dieser Grundstoff mußte in den Säuren enthalten sein, und das Zusammengesetztsein lag in ihrem Wesen, wogegen die Materie, welche bei der Verbrennung die Säure gab, einfach sein konnte. Die Gründe, weshalb man vorher der Metalle Zusammensetzung annahm, fielen nun weg, und sie wurden als Elemente betrachtet. Das Wasser dagegen, das in jener Theorie ein Element war, ward hier eine Zusammensetzung. Kurz, Alles ward umgekehrt und nicht ein Stein blieb in dem alten Gebäude auf dem andern.

Doch kaum war der Streit zwischen diesen beiden Systemen beendigt, so entstand ein neuer, welcher damit anfing, zu leugnen, daß das Wasser etwas Zusammengesetztes sei. Zwar ist diese Lehre noch nicht durchgeführt; aber so viel ist doch klar, daß durch dieses Bestreben die antiphlogistische, welche so fest begründet schien, fallen muß. Ja sie geht noch viel weiter, indem sie einen ganz neuen Gesichtspunkt für die ganze Chemie festzustellen sucht, wonach nichts mehr von Allem, was wir bisher Zusammensetzungen und Trennungen nannten, so genannt werden soll. Alles, was wir bisher von chemischer Verwandtschaft gelernt, was doch Phlogistiker und Antiphlogistiker gemeinsam hatten, soll nun für ein Nichts angesehen werden!

Wir wollen nun versuchen, Licht in dieses Chaos zu bringen, das auf den ersten Blick nur eine rohe Mischung der Reste von so vielen Zeitaltern darbietet. Aber um die Uebersicht zu erleichtern, will ich vorweg den Gang in der Untersuchung bestimmen, die ich Ihnen vorzulegen denke. Ich will Ihnen nämlich zuerst zeigen, daß alle Die, welche Einsicht in die Wissenschaft gehabt haben, nach welcher Theorie es immerhin sei, auch im Besitz irgend einer großen und tiefeingreifenden Wahrheit gewesen sind. Es wird durch diese Untersuchung zugleich einleuchtend werden, daß der Gang der Wissenschaft eine wirkliche Entwickelung gewesen ist. Ich hoffe ferner darzuthun, daß dieser Entwickelungsgang nothwendigen Gesetzen folgte. Endlich wird eine nähere Betrachtung uns von der Wohlthätigkeit dieser Gesetze überzeugen.

Ich fühle vollkommen, wie weitläufig die Untersuchung ist, in welche ich sie eingeführt habe, und gestehe gern, daß sie in dem kurzen Umfang eines mündlichen Vortrags mit keiner großen Vollständigkeit vollendet werden kann; doch glaube ich, die Hauptpunkte so berühren zu können, daß jeder von Ihnen davon selbst eine ausführliche Anwendung wird machen können.

Des Mittelalters mystische Tendenz ist dem Streben unserer Zeit nach vollendeter Klarheit so entgegengesetzt, daß es leicht unmöglich scheinen dürfte, daß beide zugleich irgend Theil an der Wahrheit haben könnten. Ihren Gegensatz zu leugnen, hieße gegen sonnenklare Wahrheit streiten; aber es giebt doch keinen Gegensatz, worin nichts Gemeinsames wäre. Vielleicht könnte der schärfste Gegensatz seinen Grund gerade in der Einseitigkeit beider Zeitalter haben, und dagegen in Vielem sich eine Uebereinstimmung zeigen, worin wir sie nicht geahnt hatten. Jedes Bestreben nach Einsicht in die Natur geht darauf aus, die getrennten Sondererscheinungen unter gemeinschaftliche Benennungen zu sammeln, und die Gesetze, wonach Alles sich richtet, zu entdecken, kurz die Einheit der Vernunft in die Natur zu bringen. Dieses Bestreben hatte wenigstens das mystische Zeitalter mit dem unsern gemeinsam.

Aber auch andere Verdienste hat jenes Zeitalter um die Wissenschaft. Um nicht von den mannigfaltigen einzelnen Entdeckungen zu sprechen, die wir jenem Zeitalter verdanken, so sind wir ihm auch für mehrere zusammenhängende Reihen von verwandten Stoffen, z. B. Mineralsäuren und Alkalien verpflichtet. Die Verkalkung der Metalle und verschiedene dabei brauchbare Verfahrungsweisen, sowie die Zunahme der Metalle an Gewicht bei der Verkalkung sind gleichfalls Entdeckungen der Chemiker jener Zeit. Selbst zu der chemischen Kenntniß der Luft lieferten sie Beiträge, indem sie zeigten, daß es einige von denen, welche die ganze Erde umgeben, verschiedene Luftarten gäbe.

Wir sehen also, daß das mystische Zeitalter weder ohne Plan noch ohne Erfolg gehandelt hat. In Betreff des phlogistischen gelangen wir noch leichter zu einer solchen Ueberzeugung. Es ist freilich wahr, daß die Stifter und Anhänger dieser Theorie alles durch einen angenommenen Grundstoff erklärten, den sie nicht beweisen konnten. Aber dessenungeachtet ist ihre Idee von der Natur nicht ganz unrichtig. Der Gedanke,

daß die Verbrennung gleichsam der Mittelpunkt für alle chemischen Wirkungen ist, verräth einen nicht gewöhnlichen tiefen Blick in die Natur; denn es war nicht genug, einen solchen Gedanken zu fassen, den Ausbruch des Feuers und den herrlichen Glanz der Flamme seiner Aufmerksamkeit werth zu finden; man mußte gewahr werden, daß die Natur oft durch andere Mittel als das Feuer dieselben Wirkungen wie die Verbrennung hervorbrachte, und man mußte finden, daß in allen diesen äußeren verschiedenen Wirkungen es doch eine gemeinsame Kraft gab. Es bedarf eines nicht wenig scharfsinnigen und kühnen Geistes Spuren von Verbrennung zu finden, wo keine Flamme, oft nicht einmal irgend eine Wärme ihre Anwesenheit verkündigt hat. Aber selbst mitten in einem flüssigen Körper eine Verbrennung zu sehen, und eine bestimmte Gleichheit zwischen dem Athemzuge und der Flamme zu finden, dazu werden allerdings die Vorbereitungen von Jahrhunderten erfordert.

Erst nach einem so großen und doch tiefeindringenden Blick konnte man die Körper nach ihrer Brennbarkeit in Reihe ordnen; denn man wußte nun, was Brennbarkeit war. Für diese Reihe konnte man das Naturgesetz bestimmen, damit durch das mehr Brennbare das minder Brennbare und schon Verbrannte in seinen ersten Zustand zurückgeführt werden könne. Man sah gleichfalls, daß ein Körper in demselben Grade von seiner Brennbarkeit verlor, als er mehr verbrannt ward, und so wurde das ebenso große und weitumfassende als in sich selbst leichtbegreifliche Gesetz festbestimmt, daß Brennbarkeit und Verbranntheit einander entgegengesetzt, oder mit anderen Worten, daß Verbrennung und Reduction zwei entgegengesetzte Processe sind, welche durch die ganze Natur gehen. So große Ideen, die Frucht der Bestrebungen von Jahrhunderten, werden in so wenige Worte gefaßt. Aber Der, welcher die Natur kennt, weiß, was diese wenigen Worte bedeuten. Ich wünschte, daß Sie hiervon sich eine recht klare Vorstellung bilden möchten. Wer weiß nicht, welche Rolle die Metalle in der Geschichte des Menschengeschlechtes spielen? Sie spielen eine nicht unbedeutendere in der der Erde. Sie mischen sich in Steine und Krystalle, sie durchschneiden Berge, sie bilden die Grundlage in ungeheueren Massen, und überall zeigen sie sich in den abwechselndsten Gestalten. Doch wird sie von jener Verbrennungstheorie mit einer beinahe unbeschränkten Allgemeinheit umschlossen. Wem ist es

nicht einleuchtend, daß der Umlauf des Blutes zu den Haupttriebfedern in der lebenden Natur gehört? Wer weiß nicht, daß der Athemzug eines der Elemente in jener großen Wirkungskette ist? Aber hat nicht die phlogistische Lehre sich ihrer bemächtigt? Doch wozu viele Beispiele? Keinem von Ihnen ist die phlogistische Lehre ganz unbekannt; Sie werden also selbst Beispiele in Ueberfluß auffinden.

Daß Stahl und seine Nachfolger ein gemeinschaftliches Princip in allen brennbaren Materien annahmen, wird ihnen gewiß Keiner von uns vorwerfen. Die Antiphlogistiker nahmen ja selbst ein solches an, indem sie allen brennbaren Körpern eine chemische Anziehung zum Sauerstoff zuschreiben. Der Fehler der Phlogistiker kann also nur darin bestehen, daß sie einen materiellen Verbrennungsgrund annahmen, worin sie sicher fehlten. Aber man muß das Gepräge ihres Zeitalters bedenken, ihr Festhalten am Materiellen, wovon der kleinste Theil der Chemiker selbst unserer Zeit sich losgerissen hat. Phlogiston ward doch nur eine Ziffer, ein X, womit sie den unbekannten Grund des Verbrennens bezeichneten. Haben sie gleich etwas zu diesem Zeichen hinzugefügt, wodurch dessen Reinheit verloren ging, so muß man doch gestehen, daß man innerhalb eines gewissen Umkreises richtig damit rechnen konnte.

Uebrigens sind wir weit entfernt, die Brennstofflehre als die Vollendung der Wissenschaft zu betrachten. Wir glauben uns nur berechtigt, zu behaupten, daß darin ein richtiger und großer Blick, eine Anschauung eines großen Naturgesetzes lag. Aber gerade die reine Klarheit dieser Anschauung wird durch jede willkürliche Voraussetzung verdunkelt. Es giebt stets einen Punkt, wo diese wesentlich eingreift und von wo aus Irrthum über alles Uebrige verbreitet wird. So auch in der phlogistischen Lehre. Die Hypothese machte blind gegen Das, was die Natur zeigte. Deswegen übersah man bei der Verbrennung die eigentliche Wirkung der Luft. Lavoisier war es vorbehalten, diese zu entdecken und ein neues System zu gründen, das doch für neuer ausgegeben wurde, als es in der Wirklichkeit war; denn die Grundidee des alten ward auch die Grundlage in dem neuen und konnte unmöglich verworfen werden; aber daß die Verbrennung eine Zusammensetzung und keine Trennung ist, daß jeder Körper bei der Verbrennung Sauerstoff aufnahm, daß dieser Stoff einen gemeinschaftlichen Bestandtheil vieler Säuren ausmacht, gehört zu

den Eigenthümlichkeiten des antiphlogistischen Systems. Erst durch diese Entdeckungen ward der Naturforscher in den Stand gesetzt, nicht blos im Allgemeinen, sondern mit der größten Bestimmtheit die Produkte der mannigfaltigen Wirkungen voraus anzugeben und zu berechnen, die wir jetzt in die Klasse der Verbrennungen setzen müssen. Vollendet wurde die antiphlogistische Lehre jedoch erst durch die Entdeckung der Bestandtheile des Wassers. Daß man im Wasser den brennbarsten aller Körper findet, vereint mit Dem, was die Bedingung aller Verbrennung ist, ist eine Entdeckung, an deren Wichtigkeit Niemand zweifeln kann, welcher nur einen Augenblick die Mannigfaltigkeit der Körper im Gedanken zurückrufen will, die entweder die Elemente des Wassers getrennt empfangen, um sie zu vereinen, oder vereint, um sie zu trennen. Welch eine zahllose Schaar tritt da nicht vor unsern Blick!

Sie sehen leicht, daß das antiphlogistische System trotz seines Namens doch eine Fortsetzung des phlogistischen ist. Daß sie einander entgegengesetzt sind, beweist nichts dagegen; denn Sie haben selbst gesehen, daß dies nur in einem Punkte der Fall ist, nicht in allen. Wir fanden deshalb leicht den Uebergang von dem einen zum andern. Das System, das aus den neuesten Erfahrungen entspringt, geht einen von jenen weit mehr verschiedenen Weg. Es hat sogar seinen Ursprung aus Erfahrungen einer ganz anderen Sphäre. Aus Untersuchungen über die Elektricität sollte ein neues Licht über die Chemie verbreitet werden. Die Kraft, welche man eine Zeitlang nur im geriebenem Bernstein getroffen hatte, fand sich allmälig in vielen anderen Körpern, und endlich sah man ein, daß alle Körper in der Natur sie besitzen mußten. Die Grundgesetze der Elektricität wurden nun durch Franklin's tiefen Blick gefunden. Fast alle alten Werkzeuge für Untersuchung der Elektricität wurden verbessert und eine Menge neuer erfunden, weil man feste Grundsätze für die Leitung hatte. Es glückte jetzt, die Elektricität zu entdecken, wo man sie zuvor kaum ahnte; und endlich fand man auf verschiedenen Wegen, daß selbst die gegenseitige Berührung der Körper diese Naturkraft weckt. Dankbar erwähnen wir in dieser Hinsicht Volta's Verdienste. Man hatte zugleich entdeckt, daß gegenseitige Berührung die chemischen Kräfte der Körper veränderte; Ritter's vorausschauender Blick sah schon in diesen Erfahrungen den Zusammenhang zwischen der Elektricität und Chemie.

Volta ging noch weiter und fand, daß eine Verbindung mehrerer Glieder eine verstärkte Wirkung giebt, und jetzt erkannte man im Allgemeinen in der Elektricität ein chemisches Wirkungsmittel. Fuhren auch die Meisten einseitig fort, es blos als ein chemisches Wirkungsmittel, nicht als die Offenbarung einer allgemeinen Naturkraft anzusehen, so ließen doch nicht Alle ihren Blick von einem leeren Namen begrenzen. Ritter zeigte nun, daß des Wassers chemische Veränderungen auf einer elektrischen Kraftvertheilung beruhten, und gab dadurch der ganzen Lehre von der Zusammensetzung des Wassers einen anderen Gesichtspunkt. Aber nicht blos die Lehre von der Zusammensetzung des Wassers, die ganze chemische Theorie erhielt durch diese Veränderung eine neue Wendung. Durch mancherlei Entdeckungen, deren Vollendung wir Ritter verdanken, ist gezeigt worden, daß alle Körper zufolge ihres Vermögens Elektricität hervorzubringen, eine Reihe ausmachen. Das erste Glied in dieser Reihe bringt positive Elektricität hervor in Wechselwirkung mit allen anderen Körpern; das zweite erhält zwar negative Elektricität mit dem ersten, aber positive mit allen übrigen, und so weiter bis zum letzten, welches negative Elektricität mit allen anderen erzeugt. Unter den Körpern, welche, im Ganzen genommen, unter denselben Bedingungen stehen, findet man, daß diese Reihe mit der der Brennbarkeit parallel läuft, sodaß die positiveren zugleich die brennbareren, die negativeren dagegen die minder brennbaren sind. Des Wassers sogenannte Decomposition ist eine solche Ladung, wobei nur der Umstand merkwürdig ist, daß die hervorgebrachten Ungleichheiten so groß sind und sich so deutlich für das Auge zeigen. Des Wassers positiver Pol ist der Wasserstoff, des Wassers negativer Pol ist der Sauerstoff. Beide vereint heben wieder die entgegengesetzten Kräfte auf und bilden Wasser. Das Wasser ist von allen Körpern der, worin das größte Gleichgewicht aller Kräfte stattfindet; der Wasserstoff ist von allen Körpern der brennbarste, der Sauerstoff der mindest brennbare und selbst die Bedingung für alle Verbrennung.

Nun entsteht also für uns eine neue Verbrennungstheorie. Die Verbrennung des Wasserstoffs ist nur eine Vereinigung von dessen Positivem mit dem Negativen des Sauerstoffs. Die Flamme ist eigentlich ein ununterbrochen erneuerter elektrischer Funken. Oder richtiger gesagt, es wird Licht und Wärme hervorgebracht, weil diese Wirkungen dieselben

Elementaractionen wie die Elektricität haben. Aber was von des Wasserstoffs Verbrennung gilt, das gilt von aller Verbrennung, da jeder brennbare Körper durch sein Positives brennbar ist und brennt, wenn dieser mit dem Negativen vereinigt wird. Wir nehmen so mit den Phlogistikern einen inneren Verbrennungsgrund, mit den Antiphlogistikern einen äußeren an, aber wir weichen von ihnen ab, indem wir diesen nicht als materiell annehmen.

Sie können hiedurch nicht anders als bemerken, daß unsere ganze Vorstellungsweise eine wesentliche Veränderung erleidet. Ehedem nahmen wir überall wirkliche Verbindungen und Trennungen an, wo zwei verschiedene Körper zu Einem wurden; jetzt nehmen wir dagegen an, daß eine Kraftvertheilung sie gleich macht. Dies gilt nicht blos von der Verbrennung, sondern auch von der Wechselwirkung zwischen den Säuren und den Alkalien. Wir werden nämlich später zu sehen bekommen, daß auch Sauerheit und Alkalität auf einer gewissen Daseinsform von den zwei Grundkräften beruht, die ich Ihnen nun so oft genannt habe, und daß also die mannigfaltigen Naturbegebenheiten, welche die Chemiker auf Neutralisation beziehen, auch nur als Indifferenzirungen angesehen werden können.

Es kann bei allen diesen Betrachtungen Ihrer Aufmerksamkeit nicht entgangen sein, daß zwar der Gesichtspunkt für alle Naturbegebenheiten verändert ist, daß aber doch der Zusammenhang, den man einmal zwischen großen Reihen von Naturbegebenheiten gefunden hatte, dadurch nicht zerrissen wird, um einen neuen zu bilden. Daß die Brennbarkeit nicht blos darin besteht, unter gewissen Umständen Flamme zu geben, daß die Verbrennung ihren Gegensatz in einem anderen Proceß hat, den wir Reduction nennen, daß zur Verbrennung eine Wechselwirkung zwischen Sauerstoff und dem brennbaren Körper gehört, daß das Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff verwandelt werden kann, gleichwie d ese wieder in Wasser, bleiben Entdeckungen von der äußersten Wichtigkeit, welche wir alle benutzen, die wir aber zugleich unter die Nothwendigkeit eines höheren Gesetzes stellen.

Das Schwierigste in unserem Vorhaben, nämlich in den vielen Widersprüchen, welche die Geschichte der Wissenschaft dem ungeübten Auge darbietet, eine ewige Wahrheit aufzuweisen, ist, hoffe ich, nun so-

weit ausgeführt, als die beschränkte Zeit es erlaubt. Daß der Gang der Wissenschaft eine Entwickelung und wirklicher Fortschritt gewesen ist, liegt deutlich genug in derselben Untersuchung. Doch will ich in dieser Hinsicht noch einige Betrachtungen hinzufügen.

Nicht blos mit Hinsicht auf die Vollkommenheit der Theorie, auch an Umfang hat die Wissenschaft allmälig gewonnen. Im Mittelalter kannte man keine andere Chemie als die der Metalle; alle anderen chemischen Aufgaben waren hievon abhängig.

Die phlogistische Theorie schloß schon eine weit größere Menge von Gegenständen in ihre Grenzen, wie die Gährung, das Athemholen, das Feuer u. s. w. Wenn auch die Chemie des Mittelalters alle diese Gegenstände berührte, hat sie sie doch nie mit ihrer eigentlichen Masse assimilirt.

Die antiphlogistische Theorie hat zwar nicht einen so merklich größeren Umfang als die phlogistische, doch läßt es sich nicht leugnen, daß erst sie die Lehre von den Luftarten als einen von ihren Grundbestandtheilen aufgenommen hat. Die dynamische Theorie erweitert dagegen den Umkreis der Chemie weit über die alten Grenzen. Die Elektricität, Magnetismus, Galvanismus, gelangen nun dazu, zur Chemie zu gehören, und es zeigt sich, daß eben dieselben Grundkräfte, welche diese Wirkungen hervorbringen, unter einer anderen Form die chemischen erzeugen. Aber nicht blos dies. Wir haben gefunden, daß die Electricität, besonders in der Form, unter welcher sie im Galvanismus vorkommt, im Stande ist, die Extreme aller Sinnenwahrnehmungen hervorzubringen, auf das Geschmacksorgan Sauerheit und Alkalität, im Geruchsorgan einen gleichen Gegensatz, im Auge die beiden äußersten prismatischen Farben, im Ohre höhere und tiefere Töne, für das Gefühl Wärmewechsel und Ausdehnung oder Zusammenziehung, in den Nerven veränderte Incitabilität. Dieselben Wirkungen werden von den verschiedenen Materien hervorgebracht, im Verhältniß zu der Grundkraft, welche darin die herrschende ist. Man kann also hiedurch die Lehre von den Sinnenwahrnehmungen mit zur Experimentalphysik ziehen.

So viel hat die Chemie an Umfang zugenommen; sie hat nicht minder an innerem Zusammenhang und Festigkeit gewonnen. Die sogenannten chemischen Verwandtschaften oder Anziehungen, diese qualitates

occultae, worauf die Verbrennung, wie alle chemischen Wirkungen, beruhten, lösen sich nun in Kräfte auf, welche wir durch Versuche in freies Spiel zu setzen und so sie näher kennen zu lernen vermögen. Der Gegensatz zwischen Verbrennungs- und Reductionsproceß wird uns nun klarer, da wir jeden von ihnen auf einem Uebergewicht der entgegengesetzten Kräfte beruhen sehen. Was wir vorher Neutralisationen nannten, ist uns jetzt kein Geheimniß mehr, da wir wissen, daß sie auf dem Gleichgewichte derselben entgegengesetzten Kräfte beruhen, nur unter einer anderen Form.

Ich fühle, daß ich eher ihr Mistrauen, indem ich ihnen soviel von den neueren Fortschritten vorspreche, als Mangel an Aufmerksamkeit, weil der Gegenstand zu geringfügig wäre, zu fürchten habe. Aber ich hoffe, Sie werden es nicht aus den Augen verlieren, daß jede große Epoche in der Geschichte mit Entdeckungen bezeichnet worden ist, welche dem vom Glanze der Neuheit geblendeten Auge alle älteren zu verschlingen geschienen haben. Ich darf wohl auch voraussetzen, es sei Ihrer Aufmerksamkeit nicht entgangen, daß die Fortschritte der Wissenschaft stets mit wachsender Schnelligkeit geschehen müssen, wenn keine Hemmungen von Außen stattfinden. Denn wer weiß nicht, daß mit jeder neuen Entdeckung die Mittel, andere zu machen, sich vermehren, daß mit dem Steigen der Wissenschaft die Zahl ihrer Pfleger wächst und deren Eifer erhöht wird? Bedürfte diese Behauptung über das Wachsthum der Wissenschaft noch irgend Erläuterung, so würde sie in einem ganz oberflächlichen Ueberblick über die Geschichte der Wissenschaft leicht gefunden werden. Ihr erster Gegenstand waren die schwersten, härtesten, unveränderlichsten aller Körper, sozusagen die materiellste Materie. Die phlogistische Theorie hielt sich noch an die feste Masse; doch setzte sie einen feinen Stoff voraus, der von Vielen für unbemerkbar von den Sinnen gehalten wurde.

Ich hoffe, daß diese wenigen Betrachtungen hinreichend sein werden, um Sie zu überzeugen, daß die Veränderungen der Chemie nicht in einem zwecklosen Schweben zwischen zwei entgegengesetzten Punkten bestanden haben, sondern daß ihre Geschichte eine wahre Entwickelung von einem ersten Keim zu einer vollen Organisation, welche täglich noch neue Zweige hervortreibt und nie aufhören wird, neue Früchte zu tragen,

so lange die Natur, worin ihre Wurzel steht, unerschöpflich ist, ihr neue Nahrungssäfte zuzuführen.

Daß dieser Entwickelungsgang nicht zufällig war, sondern nach nothwendigen Gesetzen vor sich ging, liegt eigentlich schon in dem jetzt zurückgelegten Theil unserer Untersuchung. Ich kann also desto kürzer in der Entwickelung dieser Sache sein. Es liegt so ganz in der Natur der Sache, daß Eine Kenntniß immer den Keim der anderen enthält, daß dies dem Philosophen schon genug sein muß, um einen nach nothwendigen Naturgesetzen vorgehenden Entwickelungsgang anzunehmen; aber da dies hier gerade ein durch eine unbestimmte Erfahrung veranlaßter Zweifel ist, dem wir entgegengehen wollen, so müssen wir deren Theile in einem schärferen Blick zusammenfassen, um eine vollendetere Erfahrung die unreifen Schreckensträume vernichten zu lassen.

Die Chemie ist auf dem Boden der Erfahrung aufgewachsen. Unzählige chemische Erscheinungen umringten den Menschen unter so mannigfaltigen Formen, daß selbst das schärfste Auge nicht sofort ihren inneren Zusammenhang entdecken konnte. Man fing damit an, die Gleichheit zwischen einigen dieser Erscheinungen zu finden, welche einander sehr nahe lagen, zwischen gewissen Körpern, welche viel Gemeinsames mit einander hatten; aber unter Einen Gesichtspunkt alle die chemischen Naturbegebenheiten zusammenzufassen, so verschiedene, wie Salzauflösung, Gährung, Verbrennung, Metallverkalkung und Athemzug unter einander sind, das war nur nach mannigfaltigen Erfahrungen möglich, welche nur eine Reihe von Jahrhunderten zu sammeln vermochte. Es liegt in der Natur der Sache, daß man zuerst in den Körpern, welche durch die chemischen Kräfte am wenigsten zerstört werden, bestimmte Gesetze entdecken mußte. Diese Eigenschaft haben die Metalle. Sie verändern zwar ihre Form durch die Wirkungsmittel, welche mit mehr oder weniger Heftigkeit, eine Verbrennung zu bewirken vermögen; aber sie können ihren alten Glanz und Zusammenhang auch sehr leicht zurückerhalten und aufs Neue aus ihrer Asche erstehen. Es ist also natürlich, daß die erste Spur von chemischer Theorie sich durch die Metalle entwickelte. Metall hervorzubringen, und vor Allem das edelste aller Metalle, mußte damals das große Problem der Chemie sein. Ein radicales Auflösungsmittel zu finden, das diese sonst unzerstörbaren Körper in ihre Grundbestand-

theile zersetzen konnte, mußte hiemit in der genauesten Verbindung stehen. Hatte man dieses Problem gelöst, so hatte man der Natur geheimste Kräfte in freies Spiel gesetzt, und hatte also das Mittel gegen alle Krankheiten in den Händen. Man muß zugeben, daß sie vortrefflich einsahen, zu welchem Ziele ihre Bestrebungen führen mußten, wenn sie die Vollendung erreichten.

Kam man gleich nicht zum philosophischklaren Bewußtsein von Allem, was zu den großen Zwecken erfordert wurde, die man der Wissenschaft gesetzt hatte, nämlich die ganze übrige Natur zu erkennen, so fühlte man doch und mußte man die Nothwendigkeit fühlen, mannigfaltige nicht metallische Materien in die Untersuchung zu ziehen. Man legte so allmälig den Grund zur Erweiterung der Chemie und endete damit, zu sehen, daß alle Verbindungen und Trennungen Gegenstände für dieselbe Wissenschaft wie die der Metalle waren. Vornehmlich mußte man mehr und mehr streben, die Gesetze zu entdecken, wonach die Metalle unter gewissen Umständen ihren Glanz und ihre ganze metallische Natur verlieren, unter anderen sie wieder zurücknehmen, das heißt, man mußte endlich mit den Versuchen in den Metallen einen Theil der Verbrennungstheorie finden. Auf diesem Wege war es auch, daß die antiphlogistische Theorie, von deren Verdiensten ich Ihnen eine hinreichend klare Vorstellung gegeben zu haben glaube, wirklich gefunden wurde.

Um verschiedene Luftarten zu unterscheiden, wird mehr erfordert, als um zwei Metalle oder andere feste Körper zu unterscheiden; denn durch das Auge können wir keine Ungleichheit unter ihnen finden, auch nicht durch das Gefühl, selten sogar durch den Geruch. Man konnte sie also nicht durch unmittelbare Sinnenwahrnehmung, sondern nur durch Beobachtung ihrer Verhältnisse unterscheiden. Ueberdies bedurfte es vieler feineren Werkzeuge bei ihrer Behandlung; besonders setzte das Wägen und Messen derselben außer mannigfaltigen Kenntnissen auch die feinsten Werkzeuge voraus. Eine vollständige Kenntniß von den Luftarten konnte also nur die Frucht einer längeren Untersuchung sein und in den früheren Perioden nicht vorkommen. Aber die ganze antiphlogistische Theorie ist ja auf die Lehre von den Luftarten gegründet und konnte also nicht aufgefunden, oder doch nicht systematisch ausgeführt und vollendet werden

ohne diese, ebensowenig wie sie ausbleiben konnte, sobald die Luftarten recht bekannt wurden.

Je mannigfaltiger die Körper sind, die wir kennen, je künstlicher wir die Naturbegebenheiten nachzubilden verstehen, desto mehr lernen wir sie auf eine Einheit zurückführen, desto weniger lassen wir uns an dem bloßen Anschein genügen. In das Innerste der Körper zu dringen, die einfachsten Naturkräfte zu entdecken, muß also ein Werk des reifsten Alters der Wissenschaft sein. Zwar sieht schon der Mensch, sobald er das Auge öffnet, hier und dort freie Aeußerungen der innersten Kräfte der Natur; aber sie stehen vor ihm wie ein Wunder, getrennt von der übrigen Natur. Thales konnte zwar im geriebenen Bernstein die Elektricität sehen, aber er konnte daraus nicht schließen, daß es eine allgemeine Naturkraft wäre. Er mußte sie als eine Kraft ansehen, die dieser Materie eigen sei, da die allermeisten Körper ohne eine sorgsame Untersuchung, und ohne in Verhältnisse gebracht zu werden, deren Natur damals nicht bekannt war, sie nicht äußern können. Sobald man anfing, die experimentale Untersuchungskunst mit mehr Eifer zu treiben, fand man dieselbe Kraft in sehr vielen anderen Körpern wieder; aber doch gab es eine ganze große Classe von Körpern, worin sie sich nicht fand, und welche deshalb für durchaus unelektrisch gehalten wurde. Jetzt entdeckte man, daß einige Körper die Elektricität rascher als andere durch sich wirken lassen, und daß also ein Körper viel Elektricität hervorbringen konnte, ohne Zeichen davon zu geben, weil er sie nicht behielt. Man fand also nun die Kunst, durch gute Leiter die Elektricität aufzunehmen, durch schlechte ihren Gang zu hemmen, und man lernte bald die elektrische Wirkung zu einem ehedem unerhörten Grade verstärken. Erst nach allem Diesem ward es dem Genie Franklin's möglich, auf eine gründliche Weise zu zeigen, daß die zwei verschiedenen Arten von Elektricität sich wie entgegengesetzte Kräfte zu einander verhalten. Man konnte nun die elektrischen Wirkungen berechnen, und so ward es Volta möglich, durch eine Kette von Schlüssen das Werkzeug zu entdecken, welches die schwachen Elektricitäten so vielfach verstärkt darstellt, daß man die Elektricität entdecken, ja ihre Größe da messen konnte, wo man sie zuvor nicht ahnte. Erst dann ward es möglich, mit vollendeter Bestimmtheit zu zeigen, daß die Körper durch Berührung Elektricität geben, und daß in dieser Hervor-

bringung bestimmte Gesetze herrschen. Hierauf gründete sich die Verstärkung der Berührungselektricität, und hierauf der Uebergang von der materialistischen Chemie zu der dynamischen.

Sie werden gewiß nicht von mir fordern, daß ich auf diese Weise von allen den mannigfaltigen Anfangspunkten für unsere Kenntniß ausgehe und alle die Wege, welche endlich in Einem Punkte zusammenstoßen, durchlaufe. Ein solches Vorhaben würde uns hier zu weit führen. Aber einen sehr natürlichen Einwand sehe ich voraus, und dem muß ich entgegengehen. Ich behaupte, daß jeder Schritt in dem Gange der Wissenschaft durch den vorhergehenden nothwendig gemacht ist, und selbst einen folgenden nothwendig macht. Wenn Sie auch darin mit mir einig sein würden, daß dies der natürliche Gang der Dinge sei, könnten Sie doch zugleich einwenden, daß von diesem Gange sehr bedeutende Abweichungen geschehen könnten, indem die Speculation der Erfahrung vorauseilen, das Genie durch Hilfe schwächerer Spuren Das entdecken könnte, wozu man sonst der Erfahrung von Jahrhunderten bedurft hätte. Ebenso war es ja möglich, daß der Zufall uns früher Naturbegebenheiten vor das Auge führte, die wir auf dem ebenen Wege nicht eher als nach vielen Jahrhunderten entdeckt hätten. Sie könnten mir die Entdeckung des Galvanismus vorhalten, welche geradehin auf einem Zufall beruhte. Ich antworte hierauf, daß, so interessant auch Galvani's Entdeckung ist, so wenig würde sie doch in einer früheren Zeit in die Chemie eingegriffen haben. Hätte man nicht die Elektricität gekannt, nicht die Metalle nach ihrem Brennbarkeitsgrade zu ordnen gewußt, was viele chemische Einsichten voraussetzt, so würde Galvani's Entdeckung, wenn sie auch gemacht worden wäre, doch wie eine vereinzelte Erscheinung dagestanden haben, ohne irgend eine Umwälzung in der Wissenschaft zu bewirken. Hätte Volta nicht schon damals entdeckt, wie man schwache Elektricitätsgrade merklich machen könne, so hätte man kaum mit Gewißheit darthun können, daß in der Elektricität und im Galvanismus dieselbe Grundkraft sei. Kurz der Galvanismus hätte wohl können entdeckt sein, aber er hätte als unerklärliche Erscheinung unter anderen Besonderheiten dagestanden, sowie der thierische Magnetismus zum Theil noch steht. Setzen Sie auch den Fall, daß ein Mann von großem Genie eine solche Entdeckung erfaßte, sie durch alle die schwachen Spuren verfolgt, worin das

schärfere Auge ihren Zusammenhang mit dem Ganzen sehen konnte, er würde doch nicht in die allgemeine Gedankenmasse eingegriffen haben. Man sieht z. B. in Ritter's früheren Schriften sehr deutlich, daß er selbst vor der Entdeckung der elektrischen Säule daran dachte, eine neue Chemie aus galvanischen Elementen zu schaffen, aber er würde ohne Zweifel selbst große Hindernisse gefunden haben, wenn jene Entdeckung ihm nicht die Arbeit erleichtert, und wenn er auch, wie ich glaube, sein vorgesetztes Werk zu Ende gebracht hätte, so würde es, auf so feine Experimente gegründet, höchstens ein paar ausgezeichnete Geister gewonnen haben, ohne irgend eine große und eingreifende Wirkung auf den Gang der Wissenschaft zu erlangen. Wir sehen hievon einen schlagenden Beweis in der ältern Geschichte der Chemie. Hatte nicht Mayow, hundert Jahre früher als Lavoisier, die pneumatische Theorie entdeckt und dafür Beweise geführt, welche uns jetzt über die Maßen klar vorkommen? Hatte er nicht seine Entdeckungen in einer Sprache beschrieben, welche von der ganzen gelehrten Welt gelesen werden konnte? Und ward nicht dessenungeachtet seine Theorie vergessen, bis man sie nach Lavoisier aus dem Staub der Bibliotheken wieder ausgrub? Es bleibt eine ewige und herrliche Wahrheit, daß das Genie in den heiligen Stunden der Begeisterung weit über den engen Gesichtskreis des Zeitalters hinausblicken kann; aber es ist ebenso gewiß, daß, je höher es über seinen Zeitgenossen steht, es sie desto schwerer zu sich hinaufziehen kann.

Sie sehen leicht, daß ich weit entfernt bin, den Einfluß des Genies auf ein Zeitalter oder auf ein Land leugnen zu wollen; aber ich behaupte nur, daß es nicht auf das Ganze wirken kann, außer dadurch, daß es das Glied hervorbringt, das zu dem letzten in der schon bestehenden Kette paßt. Es war deswegen ebenso umöglich, daß Mayow's Zeitalter die pneumatische Theorie annehmen konnte, als es Lavoisier's Zeitalter unmöglich war, sie nicht aufzufinden, sei es durch ihn oder durch einen andern Mann von erleuchtetem Geiste. Ein Genie, welches über das aufgesteckte Ziel weit hinausgeht, kann zwar ein Wunder für sein Zeitalter, ein Gegenstand der Bewunderung für die Nachwelt sein, aber es spielt keine wichtige Rolle in der Geschichte des menschlichen Geistes. Brauchte ich Ihnen noch ein Beispiel von der Gesetzmäßigkeit in den Fortschritten der Wissenschaft zu nennen, so würde ich Ihnen das

anführen, daß Newton und Leibnitz beide zu derselben Zeit die Differenzial- und Integralrechnung fanden. Die Bewegungslehre war bis zu der Vollendetheit gekommen, daß die Rechnungsweise, welche so vorzüglich dazu dient, ihren inneren Mechanismus auszudrücken, erfunden werden mußte, die Philosophie forderte eine unendliche Entfaltung der Zeit und des Raumes, die Mathematik hatte sich in endlichen Formeln erschöpft, und nun fühlen zwei ausgezeichnete Männer auf einmal zu demselben großen Ziele sich getrieben. Aber indem wir uns freuten und damit trösteten, in der Wissenschaft eine ewige Wahrheit, in deren Entwickelung ein unabweisliches Gesetz gefunden zu haben, stießen wir doch auf ein wunderbares Hinüberschreiten von Einem Irrthum zu einem anderen entgegengesetzten, und hierin fanden wir eine Quelle zum Streit, dem zu entgehen gewesen wäre, wenn man sofort den wahren Gleichgewichtspunkt gefunden hätte. Dies scheint zwar beim ersten Blick eine Ausnahme von dem Fortschreiten zu sein, das wir als Gesetz für die Entwickelung des menschlichen Geistes aufstellen zu können glaubten; aber näher betrachtet würde es nur ein Einwand gegen uns sein, wenn wir erwähnen, daß diese Entwickelung in einer geraden Linie geschehen wäre. Wir haben dagegen nur angenommen, daß eine Entwickelung stattfindet, und überlassen es näherer Untersuchung, unter welcher Form sie vor sich ging. Es liegt ganz in der Natur des menschlichen Geistes in abwechselnden Erweiterungen und Zusammenziehungen zu wirken. Hier dies tiefer zu begründen, würde unsere Grenzen überschreiten heißen; wir wollen uns also damit begnügen, dieses Gesetz durch Erfahrung anschaulich zu machen. Die Wirksamkeit unseres Geistes theilt sich in die beiden Verrichtungen: zu schaffen und zu formen. Ganz können diese nicht von einander getrennt sein, aber selten sind sie doch so verschmolzen, daß nicht entweder die hervorbringende Kraft oder das ordnende Denken darin die Oberhand hätte. Jeder braucht sich blos an das zu erinnern, was zu verschiedenen Zeiten in ihm selbst vorgegangen ist. Keinem, der zu denken gewohnt ist, kann es entgangen sein, daß bisweilen Gedanken so gewaltig aus seiner inneren Schöpfungskraft entsprungen sind, daß er sich in einer seligen Beschauung derselben verlor, weit entfernt, es zu versuchen, sie unter bestimmte Formen zu bringen. Zwar haben die Ideen in ihrem Ursprung stets eine Form, und oft die vortrefflichste, aber oft hat doch

auch unvermerkt etwas Beschränkendes von der Individualität sich eingeschlichen, das die reine Klarheit der Bilder störte, noch öfter hatte der Begeisterungsstrom sich über alle Grenzen ausgebreitet. In ruhigeren Stunden tritt nun der ordnende Verstand in seine volle Wirksamkeit, schneidet weg, ordnet, verbindet, und stellt endlich die hervorgebrachte Schöpfung in ihrer reinen himmlischen Gestalt dar. Deshalb ist das Leben, selbst bei den geniereichsten Menschen zwischen Begeisterung und Nachdenken getheilt, ohne deren Vereinigung nie das Vollendete entstand. Die Stunden der Hervorbringung nenne ich nun die erweiternden, die des Verstandes die beschränkenden; und gleiche Perioden, meine ich, giebt es in der Geschichte der Wissenschaft. Es giebt Zeiten, reich an Erfindungen, wo eine Schaar von großen Geistern wie auf Verabredung hervortreten, und alle Wissenschaften mit wichtigen Entdeckungen füllen. In großen Massen werden sie von den lichteren Köpfen des Zeitalters aufgenommen, während die beschränkteren sich widersetzen. Hierauf tritt nun eine ruhigere Periode ein, wo die großen Ideen der ersteren gereinigt, geordnet, bestimmt werden. Dieses Bestreben dient zuerst dazu, die begonnene Schöpfung zu organisiren; aber zuletzt geht die Bestimmtheit so weit, daß sie alles Leben tödtet, und die Wissenschaft in eine große Versteinerung verwandeln würde, wenn nicht aufs Neue Genies aufträten, welche das erloschene Feuer wieder anzündeten; und es scheint, als ob es gerade der Schrecken vor diesem allgemeinen Tode war, der die schlummernde Schöpfungskraft aufs allerstärkste weckte. Durch die ganze Geschichte geht so eine schaffende und eine ordnende, oder eine erweiternde und beschränkende Kraft, deren Gesetz es ohne Zweifel ist, daß die eine abnehmen muß, wie die andere wächst. Sie können also nicht anders als in einem beständigen Kampfe sein, und in ihren gewaltigsten Zusammenstößen selbst in Krieg gerathen. Dieses könnte wohl beim ersten Blick dem Fortschritt unsers Geistes gefährlich scheinen; aber besteht nicht unser eigenes körperliches Leben durch einen Kampf zwischen entgegengesetzten Kräften? Kann wohl das geistige Leben in seiner endlichen Gestalt sich anders äußern? Es ist ein Gesetz für die materielle Natur, daß eine von den entgegengesetzten Kräften stets die andere weckt; in der geistigen ist dies nicht minder der Fall. Jeder Zweifel, jeder Widerspruch gegen die Wahrheit weckt eine Vertheidigung und setzt sie in ein klareres Licht.

Selbst die Kräfte, welche von dem beschränkten Haufen angewendet werden, um die Fortschritte der Wissenschaft zu hemmen, dienen nur dazu, die Kräfte, welche sie vertheidigen sollen, zu einem desto höherem Grade zu erheben. Es ist also nicht blos der Kampf, welcher zwischen den großen Geistern verschiedener Zeiten besteht, selbst die kleinlichen Bestrebungen der Bösen sind Glieder mit in der großen Kette. Nur müssen wir es ihnen selbst überlassen, die Wahl zu vertheidigen, wodurch sie eine so schlechte Rolle übernommen haben.

So viel steht fest, daß nichts geeigneter ist, einen Geist, welcher die für eine große Entwickelung nothwendigen Fähigkeiten besitzt, zu bilden, als Zeitgenosse und Theilnehmer großer wissenschaftlicher Umwälzungen zu sein. Ich würde deshalb Jedem, dem die Zeit nicht diesen Vortheil darbietet, rathen, ihn sich durch Kunst zu verschaffen, ich meine durch Studium von Schriften aus Zeitaltern, worin die Wissenschaften große Veränderungen erfahren haben. Schriften der am meisten entgegengesetzten Systeme zu lesen, und aus ihnen die darin verborgene Wahrheit auszuziehen, sich Fragen nach entgegengesetzten Systemen zu beantworten, sich Haupttheorieen aus einem System in ein anderes zu übersetzen, ist eine Uebung, die Studirenden kaum genug empfohlen werden kann. Die größtmögliche Unabhängigkeit von Beschränkung des Zeitalters würde für diese an sich selbst leichte Arbeit sicher der Lohn sein.

Durch ein solches Studiren der Geschichte seiner eigenen Wissenschaft erwirbt man sich eine Einsicht in die ganze Entwickelung des menschlichen Geistes. Es ist nicht blos die Chemie, es ist das ganze menschliche Wissen, das allezeit, wenn auch mit ungleicher Klarheit in das Wesen der Dinge eingegriffen hat, das sich allezeit unter einem stets erneuten Kampf entwickelte, der sich doch in vollkommene Harmonie auflöste. Und es ist nicht blos die Wissenschaft, nicht blos die menschliche Natur, es ist die ganze Natur, welche sich nach diesen Gesetzen entwickelt. Dieses in seiner vollen Ausdehnung zu zeigen, hieße eine ganze Geschichte geben. Ich bin also hier, wie im Vorhergehenden genöthigt, mich mit einer einfachen Darstellung in einer einzelnen Anschauung zu begnügen. Die Entwickelung der Erde scheint mir hierzu die geeignetste. Wir sind im Stande, in das Dunkel einzudringen, das die Geschichte unserer Kugel einhüllt, indem wir in ihren Schooß eindringen, und die tieferen Schichten mit

den älteren und neueren vergleichen. Wir lernen durch Untersuchung dieser Schichten und der versteinerten oder abgeformten Schöpfungen, welche darin gefunden werden, daß der Erdball mit ungeheuren zeugenden Kräften, aber mit wenig bestimmten Richtungen angefangen hat. Durch abwechselnde Erweiterungen und Zusammenziehungen hat er seine früheren Schöpfungen allmälig getödtet und begraben, um der gegenwärtigen Schöpfungskette mit dem Menschen an der Spitze Platz zu machen. Es ist für jeden Beobachter der Natur mit offenem Auge klar, daß die zeugenden und formenden Kräfte abgewechselt haben, doch mit einem beständig wachsenden Uebergewicht der formenden, und daß er erst nach vielen Kämpfen zu dem Entwickelungspunkt gekommen ist, auf welchem er jetzt steht. Kurz die Entwickelung der Erde war wie die des menschlichen Geistes. Diese Uebereinstimmung zwischen Natur und Geist ist schwerlich zufällig. Je weiter wir fortschreiten, desto vollkommener werden Sie sie finden, und desto leichter mit mir annehmen, daß beide Naturen Keime aus einer gemeinschaftlichen Wurzel sind. Ich hoffe mindestens hierdurch viele von Ihnen auf einen reichen Stoff zum näheren Nachdenken aufmerksam gemacht zu haben. Sie werden leicht einsehen, daß diese Winke nicht ohne Zusammenhang mit unserem Gegenstande sind. Wir haben einen Blick in eine höhere Physik geworfen, worin die Entwickelung der Wissenschaft, zugleich mit allen ihren scheinbaren Widersprüchen, selbst mit zu den Naturgesetzen gehört. Sie zeigt uns, daß Alles in dem großen Ganzen aus einer gemeinschaftlichen Wurzel entsprossen ist, zu einem gemeinschaftlichen Leben entwickelt werden soll. Aber wo Etwas sein, wirken und wachsen soll, da müssen die Kräfte aus dem reinen Gleichgewicht herausgetreten sein, und ein Kampf begonnen haben. Eine Kraft muß gesiegt haben, aber nur eine Zeit lang. Eine andere mußte alsdann das Uebergewicht erlangen, aber auch sie hat weichen müssen, wenn sie ihr Product erreicht hatte und weiter zu gehen und das Uebrige zu stören drohte. Während Alles in dem großen Ganzen so

wechselt bis zum letzten Gliede
zwischen Haß und zwischen Liebe,

während der Forscher selbst an diesem Wechsel theilnehmen muß, indem seine eigenen menschlichen Leidenschaften selbst durch die Einwirkung der

äußeren Natur in Bewegung gesetzt werden, kann er doch, wenn er sein Auge nur auf die feste Einheit in allem diesem Wirbel heftet, eine Zuversicht und Ruhe, ich wage zu sagen, eine Seligkeit behalten, welche keine Macht in der Welt zu vernichten vermag.

Der Naturwissenschaft Verhältniss zu Zeitaltern und deren Philosophie.

(Eine beurtheilende Anzeige [geschrieben 1830] von Steffens': Polemische Blätter zur Beförderung der speculativen Physik. Erstes Heft. Breslau 1829.)

Der seltenste aber beste Streit ist der, welcher zur Versöhnung führt; und hierzu werden die polemischen Blätter gewiß viel beitragen, wenn der Verfasser, wie man hoffen darf, sie in dem Geiste, worin sie angefangen sind, fortsetzen wird. Diese Blätter sollen ausführliche Kritiken über die herrschenden physischen, chemischen, physiologischen Theorien, aus einem speculativen Standpunkt betrachtet, enthalten; aber er will die Sprache keiner philosophischen Schule sprechen. „Die lebendige Speculation ist nicht an die Formel einer Schule gebunden. Ein jeder bedeutende Theil der Naturkunde hat, indem er sich geschichtlich entwickelte, eine eigene Sprache gebildet, an diese soll die Kritik sich anschließen, und mehr durch den herrschenden Sinn der Darstellung, als durch speculative Formeln ihren höhern Standpunkt beurkunden. Daß wir indessen den speculativen Ernst nicht einer flachen Verständlichkeit opfern wollen, versteht sich von selbst.“ Da unsaglich viel Streit in der gelehrten Welt blos davon herrührt, daß man einander nicht versteht, und dies ganz besonders der Fall zu sein scheint bei dem Streit zwischen der speculativen, und der den Erfahrungsweg wandernden Naturwissenschaft, so wird des Verfassers Grundsatz, der angenommenen Sprache jeder Wissenschaft zu folgen, viel zur Vereinigung der Geister beitragen. Dieses erste Heft hat zum größten Theile zum Zweck, den Geist zu zeigen, worin die Naturwissenschaft sich in den späteren Jahrhunderten ausgebildet hat. Man sieht in dieser

Darstellung den geistreichen Mann, dessen Blick nicht auf eine einzelne Wissenschaft beschränkt ist, sondern deren Verhältniß zu der Entwickelung des ganzen Menschengeschlechts überschaut. Wenn er sogar in seinen kühnen Versuchen, der Dinge innere Einheit zu finden, bisweilen in Irrthümer fallen sollte, vor welchen die, welche keine kühnen Versuche wagen, freilich sicher sind, kann man sich doch nicht darüber wundern, daß es Viele giebt, die es lieber wagen, mit ihm zu fallen, als jene Sicherheit mit diesen zu theilen. Wir wollen versuchen, dem Verfasser zu folgen, doch nicht ohne Vorsicht; aber ob diese stets das rechte Maaß zwischen zu Viel und zu Wenig halten wird, mögen Andere entscheiden.

Den Hauptgedanken in Steffens' Schrift findet man zum größten Theile in gedrängter Kürze an einzelnen Stellen dargestellt, die entweder bestimmt sind, näher beleuchtet zu werden, oder das Ergebniß vorhergehender Untersuchungen mitzutheilen. Wir können deshalb den Verfasser meistens selbst sprechen lassen, und dies um so mehr, da wir überzeugt sein können, daß unsere Leser ihn gern hören werden.

„Die allgemein herrschende Naturansicht einer bestimmten Zeit," sagt der Verfasser S. 3, „wie sie mit ihrem eigenthümlichen Gepräge bei verschiedenen Völkern hervortritt, bildet die Grundlage ihres ganzen Wissens, ist die Trägerin des allgemeinen Erkennens, und ihr Einfluß dehnt sich auf alle Richtungen des Lebens aus. Sie wirkt bestimmend auf alle gesellige Ordnung, auf die Sittlichkeit, ja auf die Religion. Die besondere Gestaltung der Naturansicht ist es vorzüglich, die gewissen Zeiten eine scharf bezeichnete Eigenthümlichkeit mittheilt, durch welche sie sich bestimmt scheiden von den frühern und spätern, und als eigene, ausgezeichnete geschichtliche Gebilde hervortreten. Wir dürfen behaupten, daß die Geschichtsforscher, obgleich der Einfluß herrschender Naturansichten ihnen nicht verborgen bleiben konnte, sodaß es, je treuer das dargestellte Gemälde eines Zeitalters ist, desto klarer hervortritt, dennoch nicht die ganze Tiefe, die unergründliche Gewalt dieser Richtung des menschlichen Geistes erkannt haben."

„Selbst die Lehren der Schule sind wichtiger, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Was dort, als Vermuthung oft lange gekämpft, durch Untersuchungen, die in ihrem vollen Umfang niemals die Grenzen der Schule überschreiten, begründet, langsam heranwächst, wird nicht

selten allgemein herrschende Ansicht, und übt eine Gewalt über alle Gemüther aus, die desto mächtiger ist, je weniger sie erkannt wird. Was in der Schule noch immer zweifelhaft ist, höchstens als wahrscheinliche Hypothese erscheint, das wird entschiedener Leitfaden der Denkweise des Volkes, und nicht selten waren Ansichten durch frühere Schulen gebildet, eben dann am mächtigsten, wenn sie hier gestürzt wurden. Geschichtliche Bewegungen sind auf diese Weise entstanden, heftige Kämpfe erst einer werdenden Schule mit der vergangenen, dann der mächtiger gewordenen neuen mit der herrschenden Ansicht des Volkes. Dieses sträubte sich gegen eine Verwandlung, der es künftig zu unterliegen bestimmt war, um, nach Jahrhunderten vielleicht, einen ähnlichen Kampf mit dem nämlichen Erfolg zu beginnen."

Die jetzt herrschende Physik ist, als eine eigenthümliche Richtung des menschlichen Geistes betrachtet, neu, und hat ihre eigentliche Entstehung mit dem 17. Jahrhundert genommen, jedoch nachdem sie lange vorbereitet war.

S. 4: „Noch immer sind die Spuren jener verdrängten Zeit nicht verschwunden, sie leben in den Anschauungen des Volkes, sie haben, aus der Wissenschaft verdrängt, ihr Dasein, wenn auch geläutert, doch nicht wesentlich geändert, in der Poesie erhalten, ja Wenige, selbst solche nicht, die ganz durchdrungen sind von der herrschenden Lehre, die bestimmend eingreifen in ihre Entwickelung, können den Einfluß einer Denkweise, die sie entschieden bekämpfen, völlig abwehren." Und doch ist es schwer, sich ganz in die Denkweise jener Zeit zu versetzen, weshalb der Verfasser glaubt, daß die Darstellung, welche er davon giebt, sehr mangelhaft sein muß. Seine Leser werden sie anziehend und beredt finden.

S. 5 – 8: „Die Erde ruhte in dem Mittelpunkt des Weltalls. Die zehn Himmel wölbten sich um sie. Der Mond, die Sonne, die Planeten, auf ihren irren, immer mehr verwickelt erscheinenden Bahnen, hatten eigene Himmel, eigene Gewölbe, in welchen sie sich bewegten, und die Wirksamkeit dieser Gewölbe concentrirte sich da, wo die Himmelskörper erschienen, trat eben daher, wenn sie vereinigt waren (in ihrer Conjunction), sich widerstrebend oder unterstützend, mächtiger hervor. Das Firmament mit zahllosen Sternen dehnte sich als ein großes Gewölbe über die Himmel der Planeten aus, umgeben von dem durchsichtigen Kry-

stallhimmel und von dem hellleuchtenden feurigen Empyreum, und jenseits — in mystischer Ferne lag das Primum mobile. Aber die Erde war in der Mitte; auf sie bezogen sich alle Himmelskörper, wie auf ihren gemeinschaftlichen Mittelpunkt. Das Universum mit allen seinen verborgenen Kräften war dem Geschlecht näher gerückt, das ganze Weltgebäude war ihre Heimath. Nicht unmittelbar offenbarte sich ihnen die Unendlichkeit des Seins, nur so, wie sie als gefesselte, gebundene Erscheinung festgehalten wurde im Mittelpunkt, und aus diesem hervorstrahlte, erhielt sie, in der gebundenen Form ihre ursprüngliche Bedeutung."

„Wie die Erde der Mittelpunkt des Universums war, sodaß alle sympathetischen Kräfte und Materien sich hier vereinigten, die Fülle des Daseins zu erzeugen, zu erhalten, zu formen, so war der Mensch der Mittelpunkt der Erde — der Mikrokosmus, und alle Einflüsse des Himmelskörpers wirkten, in Freundschaft oder Feindschaft, bei seiner Geburt, wie sie bei der ersten Schöpfung der Erde zusammen gewirkt hatten, diese zu erzeugen."

„Der Vater hat allen Reichthum seiner Schöpfung, der Erde erschlossen, ihr das Mysterium seiner Absichten vertraut, selbst die Verkündigung des Heils durch den Sohn sollte sich irdisch darstellen, und wie alle Macht des Vaters in der erscheinenden Erde, so sollte alles Heil der Erlösung sich in einer sichtbaren Kirche mit einem leiblichen Oberhaupt vereinigen, endlich, wie in einem jeden Menschen, die ganze Macht des Vaters, wie in einer zusammengedrängten Weltschöpfung, sich wiederholte, so wiederholte sich durch den Genuß des heiligen Mahles die Menschwerdung des Heilandes für einen jeden Genießenden."

„Und wie die Natur unter dem Einfluß fremder Gestirne lebte und sich erhielt, so war auch Alles, was in der Geschichte mächtig war, von fremden Völkern entlehnt. Fremde Weisheit eines untergegangenen Volkes, durch orientalische Gluth fast unkenntlich geworden, bildete in seltsam verzerrter Gestalt ihre Wissenschaft, eine fremde verstümmelte Sprache engte das eigene Denken ein, fremde Institutionen ordneten ihre Städte, fremde Rechte ihre geselligen Verhältnisse, ja die Religion war ihnen von einem fremden orientalischen Volk überliefert — das Primum mobile, das ursprünglich Erzeugende, war ihnen, wie in der Natur, so in der Geschichte, entrückt."

„Und dennoch galt dieses nur für die Betrachtung. Das geistige Princip durchdrang sie, ihnen unbewußt, denn sie fühlten sich ins Centrum versetzt, auf welches der Umkreis, sich nicht auf eine endliche, sondern auf eine unendliche Weise bezieht. Hiort (in seiner Schrift über Johannes Scotus Erigena) macht die richtige Bemerkung, daß den Schriftstellern des Mittelalters der Begriff des Organismus völlig unbekannt war. Der Begriff nämlich eben deswegen, weil sie sich von dem Totalorganismus ganz ergriffen fühlten. Die Idee eines allgemeinen Lebens, in welches Alles verschlungen war, war die bewußtlose Trägerin ihrer Ansichten, und konnte daher nie als solcher Gegenstand der Betrachtung werden. Daher vermochte diese Richtung des Geistes, die uns so einseitig dünkt, so Mächtiges, Großes zu erzeugen: eine große Zeit, eine heitere, bedeutende Poesie, eine schöne, eigenthümliche Kunst, kurz, eine bewundernswürdige Eigenthümlichkeit, welche wir in einer frühern Schrift anzudeuten wagten. Eine Andeutung, die denen parteiisch scheint, die nie über das einzelne der geschichtlichen Thatsachen sich erheben können, denen es nicht vergönnt ist, den innern erzeugenden Geist einer besondern Zeit in seiner Reinheit aus der Verwirrung der Ereignisse herauszuheben und zum Gegenstand einer eigenen bestimmten Betrachtung zu machen."

„Aber dieses war eine nothwendige Folge der eigenthümlichen Gestaltung des Geistes, daß er sich gebunden fühlte von der Natur, mit welcher er, so innerlich, wie äußerlich, vereinigt war. Er vermochte es nicht, sich von ihr loszureißen, um sich zum Gegenstand einer eigenen genauen Forschung zu machen, eine jede Beobachtung endigte mit etwas Unbegreiflichem, Ueberschwenglichem, eine jede Reflexion verschwamm in ein ahnendes Gefühl, und alle Schärfe und Bestimmtheit verschwand, selbst wo sie sich zu gestalten suchte."

Nachdem er von den vier Elementen und deren **qualitates primariae et secundariae** gesprochen hat, führt er die Annahme des **horror vacui** an, als einen ersten Versuch, die Phänomene zu erklären, die man experimentirend verfolgte, und welche zwar aus dem Aristoteles des Mittelalters hergeleitet war, aber wovon sich bei den älteren Physikern nichts findet.

S. 9.: „Weil die Idee des Organismus die instinktartige Grundlage aller ihrer Anschauungen war, die, eben daher, kein Gegenstand der

Reflexion werden konnte, erschien auch jenes Princip, daß das Gleichartige sich suche, nicht als eine bloße todte Anziehung, sondern als Sympathie und Antipathie. Denn jene oben erwähnten Qualitäten waren die äußeren Formen der Dinge, der tiefere Grund dagegen, aus welcher diese Anziehung entsprang, entstand ihnen aus den innern, wirklich lebendigen Formen."

Dies machte einen der wesentlichsten Züge aus in dem wissenschaftlichen Charakter jener Zeiten. Sie glaubten nicht, daß, was sich auf eine solche Weise suchte oder floh, im Lebendigen und im Todten ein Verschiedenes wäre.

S. 10.: „Wenn die Conjunction der Gestirne bei der Geburt eines Menschen besonders günstig schien, wenn der geriebene Bernstein leichte Körper, der Magnet das Eisen anzog, wenn Steine in auflösenden Flüssigkeiten sich bewegten, wenn Menschen durch Blick, Worte, geheimen Einfluß überhaupt auf andere einwirkten, entstanden diese Wirkungen aus dem nämlichen Princip. Selbst die Antipathie, das Zerstörende entsprang aus der Neigung des Gleichartigen, sich zu vereinigen. Aber eine große Scheidung, einen ursprünglichen Widerspruch des Daseins überhaupt erkannten sie; er bildete den Grundton ihres gesammten Erkennens, und war durchaus religiöser Art. Es war die herrschende Ansicht von Gott und dem Teufel. Jener war das Princip des sich immer Gleichen in Allem, des Erhaltenden, Reinen; Dieser das Princip der Zerstörung, des Feindseligen."

S. 11—13.: „Dieses war aber das tief eigenthümliche jener Zeit, daß, wie die Erde als Mittelpunkt des Universums, das Primum mobile als ein das sinnliche All Umfassendes, Gott als das Alles gleichförmig Durchdringende betrachtet ward, so auch der Mensch das Ewige nicht in dem Geistigen, von allem Irdischen befreiten Bewußtsein erblickte, sondern an den Mikrokosmus irdischer Persönlichkeit gebunden, sodaß diese nie ganz aufhörte, der Mittelpunkt des ganzen Daseins zu sein."

„Daher war selbst ihre Religion eine gesteigerte, bis ins Unendliche hinausgedehnte Sinnlichkeit, daher vermochte selbst das bis zum Höchsten gesteigerte Gefühl sich nicht von diesem an die Leiblichkeit gebundenen Band des Bewußtseins loszureißen, daher war ihre ganze Physik Magie."

„Was damals als das höchste wissenschaftliche Streben des Magikers betrachtet ward, ging dahin, alles Göttlich-Gleichartige, wie es in der sichtbaren Natur, durch widerstrebende Elemente verunreinigt, sich vorfand, zu reinigen, damit Dasjenige, was als das Göttliche, Erhaltende in jeder innern Form verborgen liege, frei wirken könne. Dieses ist die Alchymie — kein zufälliger, willkürlich ersonnener, vielmehr ein durchaus nothwendiger, schlechthin wesentlicher Bestandtheil der herrschenden Physik. Alle Physiker suchten den Stein der Weisen, mußten ihn suchen, denn es gab damals keine andere Physik, und konnte keine andere entstehen. Die Erzeugung dieses edelsten Kerns alles Daseins war ebensowohl ein religiöser Act, wie ein physisches Experiment, und dieses allgemein herrschende Bestreben liefert den schlagendsten Beweis von dem Gebundensein des Geistes an das Irdische. Das so Gereinigte, in welches die ursprüngliche Schöpfungskraft sich concentrirte, mußte, auf den Makrokosmus angewandt, die edelsten Materien, Edelsteine, vor Allem das Gold erzeugen; auf dem Mikrokosmus aber angewandt, aus demselben Grunde (weil nämlich das ursprünglich erhaltende Princip in beiden dasselbe war) Gesundheit befördern und das Leben verlängern."

„Aberglaube ist nie aus sich selber entstanden, er kann nie, seinem ersten Ursprung nach, als etwas schlechthin Willkürliches betrachtet werden. Die allgemeine Beziehung des Alls auf das bestimmte, durch die Sinnlichkeit gebundene Bewußtsein, indem dieses dennoch von der ganzen Fülle des Alls durchdrungen war, erzeugte jene einseitige, in sich mächtige, ja bewunderungswürdige Richtung, aus welcher der Aberglaube entstand und entstehen mußte. Der Mensch lebt in dem fortdauernden innern Zwiespalt seiner Gedanken und Neigungen, den er nie ganz zu beherrschen vermag. Aber dieser innere Kampf hatte zu jener Zeit eine tiefere Bedeutung. Die Fülle des ganzen Daseins, die ganze Macht der Natur warf sich dem Kämpfenden entgegen, und er sollte sich entscheiden. Jener Region der reinen Betrachtung, in welcher wir uns, wenn auch nicht gereinigt, doch beruhigt fühlen, indem wir alle Erscheinung entfernen und uns ganz den Gedanken überlassen, konnte man nur von Ferne sich nähern, oder mußte mit der ganzen Kraft des ungetrennten Lebens sich ihr ergeben. So steigerte sich der innere Kampf und war selten ein entschiedener. Wer sich, ohne den Standpunkt zu verlassen, an welchem er durch die Zeit gefesselt war, der

Betrachtung des Göttlichen hingab, durch göttlichen Beistand jenen Reinigungsprozeß suchte, jenes Erkennen der Signatur der Dinge, die ihren Zusammenhang mit den Gestirnen, mit den allgemein herrschenden Potenzen offenbarte, der war zugleich der Weise und der Fromme — sein Aberglaube, wie wir es nennen, war der Glaube seiner Zeit, er war, nach der Art der damaligen Zeit, wissenschaftlich gebildet. Aber, eben weil dieser Kampf das ganze Dasein in Anspruch nahm, so Gesinnung wie Gedanken, ward er selten völlig entschieden. Was wir jetzt die Eitelkeit des Gelehrten nennen und übersehen, was, mit großem Talent verbunden, oft nur als eine heilsame Triebfeder, das Wichtigste und Bedeutendste hervorzurufen, betrachtet wird, das nahm damals einen viel gefährlicheren Charakter an, und so bildete sich jener Gegensatz zwischen einer weißen und schwarzen Magie, zwischen einer solchen, die ihren Ursprung aus dem erhaltenden Princip hatte, und in dem herrschenden Sinne gläubig genannt werden konnte, und einer solchen, die ihren Ursprung aus dem zerstörenden Princip hatte, und die wir, selbst in dem Sinne der damaligen Zeit — abergläubisch nennen können. Denn Alles, was sie zu erzeugen vermochte, war doch nur Täuschung, obgleich diese tiefer reichte und mächtiger war, als wir anzunehmen geneigt sind."

Wir haben den Leser nicht hindern wollen, dem Gedankengange des Verfassers zu folgen, und haben deshalb jede Bemerkung zurückgehalten, bis wir diesen Ruhepunkt erreicht haben; der Leser sollte mit eigenen Augen und nicht durch eine fremde Brille das lebensvolle und gedrängte Bild sehen, das der Verfasser entworfen hatte. Es liegt im Wesen eines solchen, daß die Züge oft schärfer sind, als die Natur sie darbietet; aber ob nicht vielleicht gewisse Züge hier mit einer Vorliebe aufgefaßt sind, die andere, nicht minder wichtige ausschloß, oder vielleicht gewisse Züge im Verhältniß zu andern zu sehr hervorhob, wollen wir nun der Erwägung des Lesers, und besonders des Verfassers anheimstellen.

Die ganze hier gegebene Schilderung von dem Geist des Mittelalters scheint den Eindruck hervorzubringen, als ob sie der damals herrschenden Naturansicht ganz ihre Entstehung verdankte, und doch ist dies sicher nicht des Verfassers Meinung. Das Mittelalter hatte, einige nähere Bestimmungen ausgenommen, dieselbe Naturansicht, welche die Asiaten sogar vor dem Christenthum hatten, und doch war der Geist des Mittelalters

in so vielen Hinsichten von dem Asiens verschieden. Das, was dem Mittelalter den Charakter gab, durch welchen es sich vor älteren Zeiten auszeichnete, war ohne Zweifel die Folge der merkwürdigen Wechselwirkung, in welche frische, rohe Volksgeschlechter mit Völkern kamen, die in der Bildung alt geworden und verfeinert waren, und sich unter die Kraft der Naturmenschen beugen mußten; aber diese nicht blos das Wenige, was sie von Wissenschaft aufnehmen konnten, lehrten, nicht blos den mächtigsten Einfluß auf deren Sprache, Gesetze und Verfassung ausübten, sondern ihnen sogar eine neue Religion, und zwar eine Religion mittheilten, die mit einer unwiderstehlichen, obgleich langsam wirkenden Kraft einen bildenden Einfluß auf sie ausüben, und zugleich fremde Sprachen und des Ostens Weisheit zu einem dauernden Gegenstande ihres Strebens machen mußten. Mit derselben Naturansicht hatten andere Völkerschaften sich zu größerer Freiheit entwickelt, das, was den Geist im Mittelalter band, war, daß die Menschen desselben im fremden Gängelband gehen mußten. Was der Verfasser selbst so nachdrücklich und treffend gesagt hat (S. 6 und 7) von dem fremden Einfluß, worunter das Mittelalter stand, würden wir obenan stellen, wenn wir das Mittelalter schildern sollten, und der Naturansicht nur eine Mitwirkung einräumen. Was des Mittelalters Naturansicht Eigenthümliches und von älteren Zeiten Verschiedenes hatte, verdankte es besonders jenem Einflusse. Selbst die römische Kirche hätte sich nicht zu der mächtigen hierarchischen Gestalt ausbilden können, wozu sie erwuchs, hätte nicht eine geistigunmündige Volksmasse eine solche Herrschaft nöthig gehabt, und wäre sie nicht geeignet gewesen, sich darein zu finden.

Man misverstehe mich nicht, als ob ich meinte, daß der Verfasser dies selbst übersähe oder etwas gesagt hätte, woraus solches geradezu folgte; aber wir sehen nicht recht klar, wie weit seine Vorstellung von dieser Sache von der unsrigen abweicht, und hoffen, daß er sich in der Fortsetzung darüber erklären wird. Um ein mögliches Misverständniß nicht zu verlängern, wird es vielleicht nützlich sein zu sagen, daß wir das von uns Aufgestellte auf keine Weise so verstehen, als ob der Geist des Mittelalters aus jenen zusammenwirkenden Elementen zusammengesetzt sei. Jedes eigenthümlichen Zeitalters Geist ist der Menschengeist selbst, näher bestimmt durch die Entwickelung, die er empfangen hat in Folge aller vor-

hergehenden und gleichzeitigen Einwirkungen, sowohl derer, welche von außen kommen, wie der Wechselwirkungen, in welche die verschiedenen Bildungselemente selbst treten, z. B. daß die Naturansicht sowohl auf Religion und Verfassung wirkt, wie diese wieder auf jene. Aber diese stellen wir uns nicht als zufällige Zusammenstöße vor, so sehr sie auch für unser Auge das Gepräge des Zufälligen tragen können, sondern als hervorgebracht nach den ewigen Weltgesetzen, worunter die zeitliche Entwickelung des Menschengeistes sowohl, wie die körperliche Natur stehen. Daß diese Gesetze nicht verschieden sind von dem Willen der Gottheit, halten wir gleichfalls für abgemacht. Aber wie man immer am deutlichsten spricht, wenn man das, was erklärt werden soll, zu dem hinführt, womit es zunächst zusammenhängt, und nicht zu dessen höchstem Ursprung, so haben wir auch hier damit begonnen, uns an den nächsten Zusammenhang zu halten.

Was der Verfasser von dem Vortrefflichen im Mittelalter sagt (siehe das vorher Angeführte), läßt sich allerdings auf das Trefflichste darin anwenden, und weiter will er es schwerlich ausdehnen; aber den vielen blinden Anbetern des Mittelalters, die sich besonders an den Ruhm halten wollen, der ihm beigelegt wird, und kaum recht das Greuliche in der Schilderung fühlen, die er von dessen Schattenseite giebt, muß es ausdrücklich gesagt werden, daß das Vortreffliche in jener Zeit nur dünn gesäet war. Mit einem schrecklichen Uebergewicht tritt die Masse von Rohheit und Schlechtigkeit uns in der Geschichte jener Zeit entgegen. Man versuche nur eine Vergleichung! Allerdings müssen wir hierbei eine willkürliche Grenze wählen; aber wir werden kaum sehr fehlgreifen, wenn wir dazu die Erfindung der Buchdruckerkunst wählen, die sowohl durch ihre Ursachen, durch ihre Wirkungen, wie durch die damit zusammentreffenden Begebenheiten so bezeichnend ist. Man suche noch so sehr Alles zusammen, was zur Verherrlichung des Mittelalters dienen kann, man wird doch, wenn man die Augen vor der neueren Zeit nicht ganz verschließt, dennoch gezwungen werden zu sehen, daß jenes hinter dieser fast in Allem, was den Menschen adelt, unermeßlich weit zurückstand, sie dagegen in Beispielen von dem Abscheulichen und Schlechten übertraf, wovon der Menschenfreund übrigens eine furchtbare Masse auch in der neueren Zeit mit Betrübniß erblickt.

Der Verfasser nimmt es als eine vorzüglich bezeichnende Besonderheit des Mittelalters an, daß die Verstandsreflexion davon ausgeschlossen war. Er will nicht die Spitzfindigkeit der Scholastiker als Einwand dagegen gelten lassen, sondern sagt S. 25: „Wenn die Verstandesreflexion jetzt eine ursprüngliche Trennung des Seins und des Denkens voraussetzt, und zwar auf eine solche Weise, daß das Denken als ursprünglich leer, als bloßes Vermögen erscheint, die Eindrücke der Sinnlichkeit aufzunehmen — daß also die Begriffe nur das Abstracte der concreten Vorstellungen werden, und durch diese, wie sie selbst durch ihre Eindrücke, ihre Realität erhielten — so war in jener frühern Zeit von einer solchen Trennung nicht die Rede, die Begriffe waren zwar von Dingen abgewendet, aber die Einheit beider ward, wenn auch nicht mit klarem Bewußtsein anerkannt, so doch angenommen. Die Begriffe gestalteten sich im Innern der Seele, wie in einer eignen Welt, und dennoch enthielt diese Welt alle Formen, alle Beziehungen ihrer äußern, sie erschien als das Primum mobile, welches die Natur umfaßte und ordnete, von ihr selbst ausgeschieden, wie der eilfte Himmel — und nach der innern Unendlichkeit hineingedrängt, wie hier nach der äußern heraus. Eben deswegen nimmt man in der damaligen Zeit einen wunderbaren Reichthum der innern Gedankenwelt wahr, in dessen Abgrund wir kaum hineinzuschauen vermögen, während die äußere Welt wenig beachtet wurde, und nur da, wo sie unmittelbar das Innerste in Bewegung setzte, die Aufmerksamkeit zu erregen vermochte."

Was nun die erste Behauptung betrifft, daß die Reflexion jenem Zeitalter fremd war, so scheint uns der Verfasser in dem Ausdrucke dessen, was er damit sagen will, nicht glücklich gewesen zu sein; denn der ganze Streit zwischen Nominalisten und Realisten, der die Philosophen des Mittelalters in so große Bewegung setzte, und zu so vielen zwischen den beiden Aeußersten in der Mitte liegenden Vorstellungen Veranlassung gab, beruhte auf der Frage von der Realität der Begriffe. Da über die Hauptabsicht dieses Streites kein Zweifel herrscht, können wir den kurzen Ausdruck dafür aus dem ersten dem besten Werke über Geschichte der Philosophie wählen. Des **Nominalismus** Grundsatz, sagt Buhle, ist: Nur in den individuellen Dingen außer

uns giebt es Realität. Die Universalien sind bloße Verstandesbegriffe ohne Realität, welche nur durch die Sprache objectiv bezeichnet werden, und dadurch den Schein von Realität bekommen, obgleich sie selbst weder eine Realität enthalten, noch einer Realität entsprechen. Des **Realismus** Grundsatz ist: In den individuellen Dingen außer uns giebt es keine Realität. Die Universalien sind die wahre Realität, und die Individuen, als solche, unterscheiden sich nur durch die Accidenzen." Wir müssen uns also an einen andern Ausdruck des Verfassers halten: des Zeitalters unverkennbares Gepräge eines gebundenen Bewußtseins, der sich in einer gewissen Bedeutung sicher vertheidigen läßt, aber den, glauben wir, der Verfasser näher bestimmen und geschichtlich erläutern müßte, wenn er in den folgenden Heften weitere Anwendung von den Ansichten machen will, welche er über das Verhältniß zwischen dem Mittelalter und der neueren Zeit aufgestellt hat.

Was die Gestalt betrifft, welche die innere Welt bei jenem Geschlecht annehmen mußte, darüber sind wir zum Theil mit dem Verfasser einig, finden aber doch etwas, worin wir von ihm abweichen müssen. Wir wollen deshalb unsere Meinung zur Vergleichung hinstellen; aber um das geistige Verständniß zu befördern, das in jeder Polemik, wo beide Parteien einander aufrichtige Wahrheitsliebe zutrauen, eines der Hauptaugenmerke sein muß, wollen wir die Gedanken, die wir von dem Verfasser aufnehmen, auf unsere eigene Weise ausdrücken.

Es versteht sich, daß Geister, wie die, welche ein Zeitalter leiten und bilden wollen, eine schaffende Wirksamkeit in sich haben, die sie unterdrücken weder können noch wollen; es ist für sie eine Nothwendigkeit, sich eine Vorstellung von der Welt in ihrer Ganzheit zu bilden. Je ärmer sie an Kenntnissen von dem äußeren Dasein sind, desto mehr müssen sie sich auf ihre eigene geistige Schöpfungskraft beschränken. Sie läßt sie nicht ganz im Stiche; denn sie hat ihr Wesen aus derselben Quelle erhalten, wie das ganze übrige Dasein, und wird sie deswegen auch oft zu ewigen Gesetzen führen, wonach sowohl die innere wie die äußere Natur

gelenkt wird. Aber es liegt in der menschlichen Beschränkung, daß dies nur höchst unvollkommen geschieht. Nur hie und da stellt sich die Wahrheit rein dar. Weit öfter nimmt das Bestreben eine falsche Richtung und verliert sich in zahllose Irrthümer. Durch die Geschichte und die Naturwissenschaft schreitet das Menschengeschlecht langsam vorwärts; aber trotz der Irrthümer, denen es auch auf diesem Wege unterworfen ist, mit sicherem Schritte. Nur durch die Betrachtung des Daseins gewinnt der Mensch eine so klare Anschauung, wie er sie nach seinen Fähigkeiten empfangen kann, von der Kraft des göttlichen Willens, in der Größe der Hervorbringungen, und von dessen Vernunft, in der unendlichen Tiefe und Zusammenstimmung der Weltgesetze. Aber ehe das Menschengeschlecht den Punkt erreicht, wo das verborgene Geistige in dem Körperlichen klar aufgefaßt werden kann, bedarf es einer andern Hilfe. Es ist ein in der ewigen Vernunftordnung wohlgegründeter Ersatz, daß der Menschengeist in sich selbst einen Schatz findet, ehe er den finden kann, der in weitzerstreuten Bestandtheilen außen um ihn her liegt. Man muß deshalb stets die Menge von großen Gedanken und glücklichen Blicken bewundern, die in den frühen Weltanschauungen des jungen Menschengeschlechtes vor uns liegen. Diese haben außerdem eine eigene Schönheit dadurch, daß der menschliche Geist nur solche Schöpfungen hervorbringt, die von ihm mit Leichtigkeit aufgefaßt werden. Hierzu kommt endlich, daß diese fast unvermischten Hervorbringungen des Geistes sich nicht leicht in eine Masse von Einzelheiten verlieren, sondern in gebührend gegenseitiger Nähe und Zusammenhang miteinander die großen Gedanken darbieten. Nun läßt sich zwar viel davon auf des Mittelalters geistige Hervorbringung anwenden, aber bei weitem nicht Alles. Dem Geiste war zu viel von Außen aufgedrungen, als daß seine Hervorbringungen die Natur haben konnten, wie die des frühern Menschengeschlechts. Der Geist war, wenn man so sagen darf, von fremden Meinungen gedüngt, nicht von der großen Natur befruchtet, und deshalb war die Geistesfülle, die man darin finden kann, zumeist mit der Pracht der gefüllten Blumen zu vergleichen. Sein Rittergeist und seine Baukunst tragen jenes scholastische Gepräge, und haben eine gewisse Spitzfindigkeit, womit wir doch übrigens nicht leugnen wollen, daß ein Theil von der ewigen Herrlichkeit der Natur, und zwar nicht wenig, auch hierin sich offenbart, wie in jeder von den Formen,

worin ein Zeitalter sich entwickelt hat. Aber wir haben so viel misverstandenes Streben nach den Formen des Mittelalters in unserem Jahrhundert wieder aufkeimen sehen, daß unser Verfasser, welcher dies selbst nicht billigt, sicher mit uns darin einig sein wird, dagegen zu warnen, wenn er auch mit unserer Ansicht von dem Zeitalter selbst nicht einig sein sollte. Es ist in dem ganzen Zustand unserer Naturwissenschaft etwas, das sehr verleitet, der älteren Betrachtungsweise den Vorzug zu geben. Die großen Gemeinwahrheiten, die aus den Untersuchungen hervorgehen sollen, stehen in der ungeheuren Masse von Thatsachen so zerstreut, daß sie leicht übersehen werden. Es läßt sich auch nicht leugnen, daß die Mehrzahl von Naturforschern selbst sich in den einzelnen Untersuchungen verlieren, und zu selten ihren Blick zum Ganzen erheben, wobei man in der Beurtheilung doch billig erwägen muß, daß der Grund, weshalb eine große Gemeinwahrheit von diesen oft nicht hervorgehoben wird, darin liegen kann, daß sie in Betreff ihrer Sicherheit sich nicht eher beruhigen, als bis die Erfahrung sich damit in klarer Uebereinstimmung gezeigt hat, was oft ganze Menschenalter hindurch ausbleiben kann, theils wegen unserer Gedanken, theils wegen unserer Erfahrungen Unvollendetheit. Es wäre deswegen höchlich zu wünschen, daß Männer von umfassenden und gründlichen Kenntnissen öfter versuchen möchten, die großen Gemeinwahrheiten wozu die Wissenschaft geführt hat, in einer zusammenhängenden Uebersicht mitzutheilen. Doch müßte die ganze gebildete Welt auch allgemeiner durch Unterricht in der Naturwissenschaft vorbereitet werden, wozu sich denn jetzt auch immer mehr Aussichten eröffnen.

Ueber die Verschiedenheit zwischen der Magie des Mittelalters und der Physik der neuern Zeiten macht der Verfasser S. 25 die zwar richtige Bemerkung, daß in jener angenommen wurde, daß das Gleichartige sich zu vereinigen sucht, in dieser dagegen, daß das eine Gleichartige das andere flieht, aber daß das Ungleichartige sich zu vereinigen sucht. Aber die Fortschritte des letzten Menschenalters scheinen diesen Widerspruch gehoben zu haben. Nichts ist entgegengesetzt, außer, sofern es zugleich etwas Gemeinschaftliches hat; eine Linie kann von nichts Anderem Gegensatz sein, als von einer andern Linie, nicht von einer Fläche oder von einem Körper; die eine Art von Electricität kann nur die andere Elektrici-

tät zum Gegensatz haben; der Nordmagnetismus nur den Südmagnetismus. Dasselbe zeigt sich auch in der Chemie. Die Stoffe, welche wir bisher nicht haben trennen können, welche also das Gemeinschaftliche haben, daß sie allen unsern Trennungsmitteln, selbst den kräftigsten, widerstehen, haben durchweg so viele Eigenschaften gemeinschaftlich, daß sie wie eine eigene Klasse betrachtet werden können, welche wir ohne alle Einmischung von Hypothese die erste nennen wollen. In dieser kennen wir den Gegensatz von brennbaren und feuernährenden Stoffen. Diese haben eine große gegenseitige chemische Anziehung, und bilden durch ihre Vereinigung Stoffe einer neuen Zusammensetzungsordnung, welche dann die zweite Klasse ausmacht, und aus Oxyden in des Wortes weitester Bedeutung, aus Chlorverbindungen, Schwefeln u. s. w. besteht. In dieser sind Säure und Alkali, in des Wortes weitester Bedeutung, der Gegensatz, und, wie bekannt, ist das Vereinigungsbestreben zwischen diesen beiden Geschlechtern sehr groß. Durch diese wird die Klasse der Salze gebildet, welche die dritte und letzte der unorganischen ist, wenigstens so weit unsere Ordnung von den Thatsachen bisher gekommen ist. Nun ist es aber merkenswerth, daß Stoffe der ersten und zweiten, oder der ersten und dritten Klasse durchaus keine unmittelbaren Vereinigungen miteinander eingehen; auch ist es nicht allgemein, daß Stoffe von der zweiten und dritten Klasse Verbindungen eingehen, wenn man die in der zweiten ausnimmt, die dem Gleichgewichtspunkt oder der Indifferenz zwischen Sauerheit und Alkalinität nahe stehen. Dagegen gehen Stoffe von derselben Klasse, welche einen sehr geringen oder gar unmerklichen Gegensatz haben, Vereinigungen ein, wenn nicht Zusammenhang oder dergleichen es hindert. In der jetzigen ungeheuren Masse von Verbindungen lassen sich freilich noch viele Unterabtheilungen machen, worin das hier angedeutete Gesetz sich zu weit größerer Bestimmtheit entwickeln wird. Hier mag es genügen, daß Stoffe, bereits sowie sie sich ohne eine neue Untersuchung ordnen lassen, auf das Gesetz hindeuten, daß ohne eine gewisse Verwandtschaft keine Vereinigung, aber ohne Gegensatz innerhalb der Grenzen dieser Verwandtschaft keine lebhafte wohlbezeichnete Vereinigung stattfindet, wodurch der Körper Eigenschaften annimmt, die ihn in eine neue Zusammensetzungsordnung hinüberführen, und ihn zu einem neuen Produkt machen, sodaß dasselbe Gesetz, nur in einem geringeren Grade von Be-

stimmtheit, stattfinden dürfte in der unorganischen wie in der organischen Natur, wo neue Hervorbringungen Vereinigung zwischen Wesen derselben Art, aber von entgegengesetztem Geschlechte voraussetzen. Die Verwandtschaft würde also die Bedingung für die Vereinigung, der Gegensatz die für ihre Wirksamkeit sein. So blieb denn etwas Richtiges in den Ansichten, sowohl der älteren wie der neueren Zeit, von den Vereinigungsbestrebungen.

In Betreff des Satzes, daß das Entgegengesetzte Vereinigung sucht, sagt der Verfasser, daß dies nach der Meinung Einiger geschehe, um ein zerstörtes Gleichgewicht wiederherzustellen, nach Anderen, um einen reellen Gegensatz aufzuheben. Sollten diese Behauptungen wohl etwas Anderes sein als Ausdrücke für dieselbe Sache, in zwei verschiedenen Darstellungsweisen? Nehmen wir das Wort Gleichgewicht in seiner ausgedehntesten Bedeutung, wo wir auch von elektrischem Gleichgewicht, von magnetischem Gleichgewicht u. s. w. sprechen können, so ist jedes Heraustreten aus dem Gleichgewichte eine Hervorbringung von Gegensätzen, und jedes Zurücktreten zum Gleichgewichte eine Aufhebung des Gegensatzes. Wenn wir die Dinge in ihrer Wirksamkeit betrachten, müssen wir die Gegensätze Gegenbestrebungen, und das Zusammenwirken von gleichen Gegenbestrebungen Gleichgewicht nennen. Haben wir hierin Recht, so müssen viele Streitigkeiten zwischen den Naturphilosophen und Physikern wegfallen; denn dieselben, welche es für unverständlich halten, wenn gesagt wird, daß alle Gegensätze des Daseins in eine Identität aufgehen, werden nicht leicht Anstand nehmen, zuzugeben, daß alle bewegenden Kräfte in der Welt vereinigt Ein Gleichgewicht ausmachen werden, alle magnetischen Kräfte, alle chemischen Kräfte u. s. w. eben so. Aber da die Naturforscher jetzt allmälig mit diesen Gegensätzen vertrauter geworden sind, und es sich gezeigt hat, daß viele Verschiedenheiten, die früherhin in ihrem tiefsten Grund unvereinbar schienen, nur verschiedene Gegensatzarten dieser Kräfte sind, so werden sie ja genöthigt, jenen Grundsatz, welchen die Naturphilosophen als gewiß aufstellen, wenigstens wahrscheinlich zu finden.

Wir werden hier gezwungen, Vieles zu übergehen, das wohl verdiente abgehandelt zu werden, aber wir müssen uns beschränken, um nicht

in die Nothwendigkeit zu kommen, ein ganzes Buch zu schreiben. Wir übergehen also, was von Roger Baco gesagt ist, über die Vorgänger des neuen Zustandes der Wissenschaften u. s. w.; und, was wir noch mehr beklagen, wir können nicht ohne allzugroße Weitläufigkeit hier Alles verhandeln, was der Verfasser von der Reformation sagt, worüber die meisten unserer Leser sicherlich, auch wenn wir ihnen das Ganze mittheilten, doch noch weitere Erläuterungen wünschen würden. Wir wollen uns denn darauf beschränken, einige schöne Stellen daraus auszuziehen, welche das Verhältniß zeigen, worein er die Religion zur Wissenschaft, besonders zur Naturwissenschaft, setzt. Nachdem er die Begebenheiten und Veränderungen in der Behandlung der Wissenschaften, welche die neue Zeit vorbereiteten, geschildert hat, sagt er S. 46: „Die wahre Wiedergeburt der Zeit, der Keim der völligen lebendigen Metamorphose war die Reformation, und es ist nicht möglich, ihre volle Bedeutung zu entwickeln, ohne anticipirend auf alle Stadien der Entwickelung zu deuten bis auf unsere Tage, ja auf solche, die sich noch nicht entfaltet haben."

„Es ist gewiß, die Reformation wäre ohne den furchtbaren Verfall der Kirche nicht zum Vorschein gekommen. Aber dieser Verfall war die negative Bedingung ihrer Gestaltung, die zerborstene Geburtshülle, aus welcher die neue Geburt hervortrat. Wie die griechische Weisheit, die bleibende Grundlage aller geistigen Forschung, insofern sie rein menschlich genannt werden kann, aus der Verhüllung einer verunstaltenden Tradition hervortrat und die schlummernden Geister erfrischte, wie das in verzerrten Ueberlieferungen verschlossene Buch der Natur sich eröffnete und die Geister zur unmittelbaren Forschung einlud, so sollte jenes heilige Buch, die einzige Quelle alles höhern Lebens, dem Geschlechte geschenkt werden. Die Schriften der griechischen Weltweisen waren aus den Händen sophistischer Grübler, das Buch der Natur aus den Händen phantastischer Träumer gerissen, da trat die Offenbarung, die man frevelhaft verhüllt hatte, wieder hervor. Und als sie hervortrat, verschwand die Gewalt der irdischen Erscheinung, die alle freie religiöse Bildung fesselte und festhielt; der Zauber, der den Sinn bethört hatte, verlor, wie die heilige Schrift ihr Leben ergoß, alle Kraft, das Zauberwerk steigerte sich zur reinen Gesinnung, und der lebendige Glaube ward wieder mächtig in der Welt."

Ueber das Verhältniß der Wissenschaft zur Religion sagt er unter Anderem S. 57—58: „Nun ist zwar nicht zu leugnen, daß die Verwirklichung der höchsten Idee des christlichen Glaubens dann erst stattfindet, wenn dieser alle diejenigen Momente des irdischen Lebens, die einer höheren Seligkeit durch die Gnade fähig sind, durchdringt, und zwar nicht so, wie in der frühern Kirche, die das Sinnliche und Irdische als das Ursprüngliche setzt, welches als Solches gesteigert werden sollte, so vielmehr, daß durch das Höchste, durch die Gnade belebt, alles Irdische als eine Bildungsstufe für das schon erkannte, errungene, geglaubte höhere Dasein erscheint, daß, indem diese Idee alles Irdische durchdringt, es auch durch sie verklärt, erhöht wird, und nicht, als ein Gut an sich, sondern als eine Entwickelungsstufe für eine selige Welt betrachtet wird. Aber die frühere Kirche war mit dem Sinnlichen in ein gefährliches Bündniß getreten, gegen dieses war eben der Kampf des erneuerten Glaubens gerichtet, und es war natürlich, ja nothwendig, daß er sich zuerst von allem, durch eine irrende Richtung der Religion, nach seiner Ansicht Verpesteten, abwandte. So entstand eine Trennung aller Wissenschaften von der Religion, wie die frühere Zeit sie nicht kannte, und selbst die Philosophie mußte in diesem Gegensatz jetzt zuerst Weltweisheit werden.“ Wohl muß jeder Glaubende hoffen, daß alle Geschichte und Naturwissenschaft mit dem Glauben dereinst in Eins zusammenschmelzen werden, aber diese erwartete Zeit bedarf der Vorbereitung. Das Forschen war durch die Trennung des Irdischen vom Göttlichen frei geworden. Selbst die etwas engere Weise, womit die Theologie getrieben wurde, konnte diese Freiheit nicht vernichten. S. 59—60; „Ein jeder Forscher konnte wohl erwarten, daß ihn eine weitere Forschung zu tieferer Einsicht in die göttliche Weisheit führen könne, keiner aber befürchten, daß ihm eine gründliche, unbefangene Untersuchung Schwächen der göttlichen Leitung in der Geschichte und der göttlichen Ordnung in der Natur entdecken würde. So entstand jene ungehemmte Entwickelung des Geistes, jene Flexibilität und Beweglichkeit aller Forschung, die eine neue Zeit schuf. Sie mußte besonders die Naturwissenschaft fördern. Denn es konnte nicht verborgen bleiben, daß, wenn von geschichtlichen Erscheinungen die Rede war, das willkürliche Meinen eine gefähliche Gewalt über den Gegenstand selbst ausübte, daß die Ansichten über die Geschichte, über die geselligen

Verhältnisse der Menschen, sowohl in den größten Kreisen des Staatslebens, wie in den engeren des Familienlebens, dadurch schwankend wurden, und die Unsicherheit und Beweglichkeit der Meinungen theilten, ja, wo diese durch eine gefährliche Verbindung mit der Religion fanatisch wurden, übten sie selbst eine verzerrende Gewalt über die Sittlichkeit aus. Die Natur aber zeigte eine stets unwandelbare Ordnung, die über jedes Wähnen erhaben, jede Täuschung, die man festhalten möchte, bei fortschreitender Untersuchung vernichtete. Eine jede gestürzte Meinung mußte hier, als ein Reiz zur weitern Untersuchung, zur sorgfältigern Prüfung erscheinen, je unsicherer eine herrschende Ansicht wurde, desto lockender trat die ewige Ordnung, die unerschütterliche Gesetzmäßigkeit der Natur den Forschern entgegen, und eine jede Verirrung erzeugte nicht innere Zerrüttung bei den Forschern, sondern einen neuen, freiern Trieb, sich Dem zu nähern, was immer deutlicher seine innere Verwandtschaft mit dem Geiste kundthat, indem es sich jeder vertrauten Annäherung zu entziehen schien. Die abweichende Meinung erzeugte nicht Verfolgung oder irgend eine Hemmung von Außen, weil das höchste religiöse Interesse nur durch die Hoffnung einer zukünftigen Verbindung mit dem Wissen an das Forschen geknüpft war, nicht durch eine bestimmte Form des Wissens, die allein für die religiöse gelten sollte."

S. 61 geht er darauf über, den Einfluß der Naturlehre der späteren Jahrhunderte eigentlicher zu behandeln. „Wenn wir die Frage aufwerfen wollten, wodurch sich die gegenwärtige Zeit, wie sie sich in den letzten drei bis vier Jahrhunderten gestaltet, recht eigenthümlich von der frühern unterscheidet, so dürfen wir nicht anstehen, zu antworten, daß der tiefste Grund dieser besonderen Eigenthümlichkeit in der Physik liegt, und es wird hoffentlich aus dem Verfolg unserer Darstellung klar werden, daß, wer über unsere Zeit ein wirklich erschöpfendes Urtheil fällen will, nur die Oberfläche berührt, wenn er den bedeutenden Einfluß dieser Doctrin übersieht. Sie bildet einen mächtigen Centralpunkt, von welchem aus alle Quellen des Erkennens, wie sie sich in allen Richtungen der geistigen Thätigkeit eröffneten, angezogen wurden, und in den weitesten Kreisen, selbst da, wo sich das Erkennen in die That, das Wissen in sein Product verlor, in jedweder geistigen wie äußern Gestaltung der Zeit läßt sich ihre Gewalt nachweisen."

Des Copernicus Entdeckung des Weltsystems ist von unermeßlicher geschichtlicher Wichtigkeit. Viele fühlten vielleicht schon in jener Zeit, wie viel durch den Umsturz des alten Systems der Astronomie zusammenstürzen mußte. S. 64: „Aber am tiefsten mußte die frühere Kirche, wo sie noch mächtig war, fühlen, wie erschütternd diese Ansicht war. Wenn sie sich auf jene bekannte Bibelstelle berief, so verbarg sie ihre wahre Furcht. Die unerschütterliche, unwandelbare, sichtbare Herrschaft der Kirche konnte auf einem bewegten Planeten, der mit andern um einen gemeinschaftlichen entfernten Mittelpunkt kreiste, keine sichere Heimath finden. Die Axt war an die Wurzel aller bestehenden Naturansicht gelegt, das tiefste Fundament alles bisherigen Wissens war untergraben."

„Das geschichtliche sinnende Bewußtsein war heimisch geworden in der geistigen Vergangenheit seiner eigenen Geschichte, eine hoffnungsvolle Zukunft eröffnete dem forschenden Sinn die unendliche Mannigfaltigkeit der lebendigen und todten Formen, das religiöse Bewußtsein warf die Ketten einer fesselnden Tradition, die Täuschung der Werke von sich, und erkannte das innere Verhältniß seiner ewigen Persönlichkeit zu einem liebenden, versöhnten Gott, und Copernicus befreite es von den letzten Fesseln, daß es heimisch ward in dem Universum. In allen Richtungen eröffnete sich für den forschenden Sinn eine Unendlichkeit."

S. 66—67: „Die Ansicht des Copernicus war die kühnste That der trennenden Reflexion. In der ruhenden Erde wurzelte der Geist, embryonisch festgehalten, und alle Gedanken schossen vegetativ aus der Hülle hervor, konnten aber den Zauber nicht lösen, das Band nicht zerreißen, um animalisch eine willkürliche Bewegung zu erhalten." (Man sieht, daß der Verfasser den Geist, in seiner Gebundenheit an die Erde, mit der Pflanze vergleicht, welche ihre Stelle nicht verlassen kann; wogegen der in dem ganzen Weltall sich frei bewegende Geist mit dem Thiere verglichen wird, das nicht an seine Stelle gebunden ist.) „Er vernichtete die Erscheinung (als Selbstseiendes), um sie auf immer als solche zu fixiren" (als Erscheinung). „Die Erscheinung, sagen wir, denn offenbar ist dasjenige, was der Sinnlichkeit gemeingiltig für alle Menschen erscheint, mehr als ein Schein. Auch blieb er, wie der Erste, so auch der Letzte. Obgleich die ganze Zeit diesem kühnen Gedanken ihre eigenthümliche Ausbildung verdankt, hat noch Keiner es gewagt, hinter anderen

Erscheinungen einen Schein, der sich durch eine Erklärung, als Erscheinung einer höhern Reflexion erkennen ließe, auch nur zu vermuthen. Was verhinderte die Physiker, diesen Weg zu wählen? Dieses war es: damit dem Urgedanken der Reflexion eine erscheinende Welt gegenübertreten könne, mußte diese als eine äußere Unendlichkeit der innern der Reflexion erscheinen, sie selbst aber, als ein unendliches Aggregat von Endlichkeiten. Wäre in diesem Aggregat irgend etwas, als ein Unendliches, nicht durch Sinnlichkeit schlechthin Bedingtes anerkannt worden, so wäre die Realität des gewählten Standpunktes vernichtet gewesen, und wir werden zeigen, mit welcher eisernen Consequenz die fortschreitende Zeit den einmal gewählten Standpunkt festhielt."

Wir haben diese Stelle mitgetheilt als wichtig in der Gedankenreihe des Verfassers, obwohl der Schluß derselben uns nicht ganz klar vorkommt. Vielleicht wird es den meisten Lesern nicht unlieb sein, wenn wir nach Kräften den Inhalt in andern Worten auszudrücken suchen. Wir denken uns dies denn so: Der Geist war bei der früheren Ansicht der Welt gewohnt, sich das ganze Dasein so vorzustellen, wie es den Sinnen erscheint, aber es sich nicht wie eine Erscheinung aus einer ganz andern Wirklichkeit vorzustellen, die sich nur mit dem Auge der Vernunft beschauen läßt. Hier war nicht die Rede von einem gewöhnlichen Sinnentrug, sondern von einer für alle Menschen auf dem gewöhnlichen Standpunkt nothwendigen Vorstellung, die doch himmelweit von der verschieden war, zu welcher eine tiefere Einsicht führte. Aber bleibt die Reflexion hier stehen, so bleibt die Mannigfaltigkeit von Gegenständen, worin sie einen Zusammenhang gefunden hat, bis auf Weiteres vor ihr als selbstseiend stehen. Wollte man versuchen, sie wieder in Erscheinungen aufzulösen, so müßte man hiermit den Gesichtspunkt der Reflexion verändern, und eine neue Reflexionswelt bilden, nach deren weiterer Auflösbarkeit wieder gefragt werden könnte; aber in der Richtung, die in jener ersten Reflexion begonnen war, hatte man schwerlich sich versucht gefühlt, mit festem Schritte weiter zu gehen. Der Verfasser hat nun wohl kaum mit seiner Rüge die äußerste Auflösung aller Reflexion im Auge, der zufolge das ganze Dasein im Raume nur eine Erscheinung ist, die in den ewigen Formen der Vernunft ihr Grundsein hat: denn wohl hat kein Physiker, sondern bekanntlich haben die Philosophen zu allen Zeiten diese Meinung

gewagt. Aber die Physiker durften sie als Physiker nicht wagen; denn sie ist wirklich metaphysisch, das heißt: etwas, was nach der Physik in der aufsteigenden Untersuchungsordnung folgt, oder mit andern Worten, über die Physik hinausliegt. Aber aus einigen Winken in dem Folgenden der Schrift sollten wir geneigt sein zu vermuthen, er habe andeuten wollen, daß eben sowohl, wie man die zu beobachtenden Weltbewegungen wie Erscheinungen eines wesentlicheren Daseins betrachtete, so könne man auch die Körper als Erscheinungen, nicht blos eines übersinnlichen Daseins, wie in der Metaphysik, betrachten, sondern von Wirksamkeiten, deren Dasein sich experimental beglaubigen lasse. Aber dahin strebt die ganze chemische Naturlehre, obgleich sie freilich noch nicht eine Entwickelungsstufe erreicht hat, die der entspräche, zu welcher Copernicus die Astronomie führte. Die verschiedenen Untersuchungen in der Wissenschaft, zum Theil solche, welche vor einigen Menschenaltern begründet sind, vereinigen sich mehr und mehr zu einem solchen Ergebniß. Man wußte schon lange, daß Festigkeit, Tropfbarkeit und Luftform Körperformen waren, die auf dem inneren Wärmezustand beruhten; aber man kam zu dem falschen Schlusse, daß die Festigkeit das Grundwesen der Körperlichkeit sei, indem man die fließenden und luftigen Körper als Auflösungen der festen Körper in den angenommenen Wärmestoff betrachtete. Aber jetzt, wo die Ueberzeugung unter den Physikern immer allgemeiner wird, daß die Wärme in einer Strahlenwirkung besteht, die mit der des Lichtes durchaus verwandt ist, und wo die innere Wärme selbst auf einer Wärmestrahlung beruhen muß, fällt ja diese Auflösungstheorie weg, und die drei Zustandsformen müssen also, wie auf einer ungleichen Schnelligkeit beruhend, womit die innere Wärmestrahlung geschieht, angenommen werden. Es liegt zugleich in dieser Vorstellung von der Sache, daß es in allen Körpern eine unaufhörliche innere Bewegung, und zwischen allen Körpern ein unaufhörliches Geben und Nehmen von Strahlenwärme, eine ununterbrochene innere Wirksamkeit giebt, wovon die bloßen Chemiker ehemals kaum träumten, und worauf sie noch nicht recht aufmerksam zu sein scheinen. Die elektromagnetische Wirkung hat von einer andern Seite dargethan, daß jede chemische Wirkung ein Kreislauf begleitet, man setze nun den Kreislauf mit dem Entdecker in die elektrische, oder mit Ampère in die magnetische Wirkungsform. Aber da Alles unaufhörlich in chemischer

Wechselwirkung inbegriffen ist, so wird es auch unaufhörlich von einer elektro-magnetischen Wirkung durchströmt, sodaß Alles mit geheimen, dem körperlichen Auge unsichtbaren, aber dem geistigen klar hervorgehenden Kreisläufen erfüllt ist.

Das atomistische System, das ein durchaus metaphysisches ist, hat unter den Physikern nur wenige Verfechter übrig. Sie halten es für eine ihre Wissenschaft nicht betreffende Frage, ob eine über alle mögliche Erfahrung fortgesetzte Theilung endlich zu untheilbaren Körperchen von bestimmter Figur, unendlicher Härte u. s. w. führen werde. Aber dagegen halten sie es auch nicht durch ein entgegengesetztes System bewiesen, daß alle Körper, oder doch alle flüssigen Körper, vollkommen zusammenhängende (stetige) Raumerfüllungen sein sollten. Sie sehen es vielmehr für wahrscheinlich an, daß die gestaltende Wirksamkeit der Natur die leblosen sowohl wie die lebenden Körper, von den größeren bis zu den kleineren Theilen über die Grenzen unseres Fassungsvermögens hinaus durchdringt. Für sie sind die Körper also durch Zwischenräume zusammenhängend (discreta). Den in der dynamischen Naturmetaphysik von Kant aufgestellten Satz, daß die chemische Vereinigung eine unendliche Durchdringung sein sollte, also jeder Bestandtheil in der chemischen Zusammensetzung für sich den ganzen Raum mit vollkommenem Zusammenhang (Continuität) erfüllen müsse, betrachten sie als unvereinbar mit den chemischen Erfahrungen, welche oft zeigen, daß dieselben Stoffe sogar in denselben Verhältnissen der Menge von Bestandtheilen verschiedene chemische Hervorbringungen bilden können.

Eine große Erfahrung hat einen Zusammenhang zwischen den chemischen Zusammensetzungen und den Gestalten gezeigt, welche die Stoffe annehmen; aber der von keinem metaphysischen System befangene Physiker nimmt an, weder, daß der Krystall aus seinen Grundtheilen, wie ein Haus von Mauersteinen, gebaut, noch auf der anderen Seite, daß jeder Krystall eine vollkommen zusammenhängende Raumerfüllung ist, sondern nimmt eine gegenseitige Abhängigkeit zwischen den Theilen und dem Ganzen an. Aber jedweder Stoff hat ein Bestreben zu einer gewissen Gestalt, und, so weit die verschiedenen Kräfte nicht einander aufheben oder zusammenfallen, werden diese Gestalten um so zusammengesetzter sein, je zahlreicher die Grundbestandtheile sind. Darf man nun zugleich annehmen,

daß es für jede Gestalt einen möglich kleinsten Raum giebt, worin sie sich bilden und erhalten kann, so giebt es für jede Zusammensetzung Grundtheile (Moleculen) von einer gewissen Größe, die vom Atom doch himmelweit verschieden sind. Der Grundtheil kann freilich nicht getheilt werden, ohne aufzuhören ein Ding derselben Art zu sein, wie zuvor; aber nichts hindert, daß er durch die Theilung in Theile von anderer Art aufgelöst wird. Das Atom muß dagegen auf alle Weise untheilbar sein. Diese Weise, die chemischen Verbindungen zu betrachten, ist freilich bei den Dynamikern in so schlimmen Ruf gekommen, daß viele Chemiker sie nicht anzuerkennen wagen; aber da wir nicht glauben, daß die Gründe, welche sie dagegen aufführen, eben zu fürchten sind, wollen wir uns nicht abschrecken lassen. Im Vorbeigehen sei es gesagt, daß man in Beziehung auf das Vorhergehende dem Verfasser nicht Recht geben kann, wenn er diejenigen Physiker der Unfolgerichtigkeit beschuldigt, welche die Moleculen an die Stelle der Atome gesetzt haben. Die Atome gehören nämlich zu einer Voraussetzung, die schon außerhalb der Physik liegt, die Moleculen dagegen zu einer Voraussetzung, welche auf keine andere Giltigkeit Anspruch macht, als auf die, welche daraus folgt, daß sie nothwendig ist, um die beobachteten Thatsachen zu verstehen.

Ob die Grundtheile nun fest, tropfbar oder luftförmig sind, ist eine Frage, die sich auf Misverständniß gründet. Festheit, Tropfbarkeit und Luftform sind Zustände, welche sich nur auf Massen hinführen lassen, die schon Systeme von Grundtheilen, und nicht bloße Grundtheile, ausmachen.

Zwischen diesen Grundtheilen geht die ganze innere Wärmestrahlung vor sich. Je mehr Grundtheile in einem Raume, desto mehr Wärmewiderstrahlungen, also desto größere innere Wärme, mit anderen Worten: desto größere Wärmefülle versteht sich, wenn alles Andere gleich ist. Man sieht, daß diese Lehre völlig zusammentrifft mit du Longs schönen Versuchen. Man sieht jetzt auch leicht ein, daß, wenn ein Körper in einen neuen Zustand versetzt wird, worin die Grundtheile entweder einander näher, oder in Verhältnisse kommen, worin sie minder leicht nachgeben, also kräftiger abstoßen, dann alle gegenseitigen Strahlungen rascher vor sich gehen, der Körper also mehr Wärmestrahlen von sich geben, innerlich aber eine geringere Summe davon behalten wird. Er würde, wie man

sagt, Wärme von sich geben, aber geringere Wärmefülle behalten. Aber dies geschieht ja jedesmal, wo ein Körper entweder in einen kleineren Raum gebracht wird, oder sich mehr dem festen Zustande nähert. Beim umgekehrten Uebergang zu einer geringeren Dichtigkeit oder größeren inneren Nachgiebigkeit, geschieht ebensowohl nach unseren Grundsätzen, wie nach unser Erfahrung, das Entgegengesetzte.

Nehmen wir alles Dieses zusammen mit unseren anderen mehr allgemein verbreiteten Kenntnissen, so sehen wir ein, daß der Physiker in seiner Wissenschaft nicht die Alltagsvorstellung annehmen kann, daß das körperliche Dasein, so wie es den Sinnen erscheint, die eigentliche Wirklichkeit und der Träger aller anderen Wirklichkeit sei. Er muß nicht allein zugeben, daß die Eigenschaften der Körper auf ihrer chemischen Natur beruhen, welche schon längst eingesehen worden ist, sondern es muß klar vor seinem Geiste stehen, daß die Körper nur Erscheinungen sind, hervorgebracht durch Wirksamkeiten, wovon keine für sich Körper ist. Ja noch mehr, er kann die Körper nicht als etwas Immerwährendes betrachten, was so ganz die stillschweigende Voraussetzung der Alltagserfahrung ist, sondern er muß sehen, daß sie keinen Augenblick das, was sie sind, durch sich selbst sind, sondern durch eine beständige Wechselwirkung mit der Umgebung und mehr oder weniger mittelbar mit dem ganzen All.

Wir haben allerdings nicht neue Lehren zu Hilfe zu nehmen brauchen, um zu zeigen, daß der Physiker dies einsehen muß. Er hat schon zu lange sich selbst sagen müssen, daß das, was wir im Körper *sehen*, seine Wirkung auf das Licht und von da aus auf das Auge ist, daß das, was wir davon *fühlen*, abstoßende oder anziehende Kräfte sind, was wir davon *riechen* oder *schmecken*, die chemischen Wirksamkeiten sind; kurz, daß alles, was wir von den Körpern wissen, nur *das* ist, was in ihrem Raum etwas Wirksames ist. Es fehlte auch früher nicht an Veranlassungen, die Körper als abhängig von einer unaufhörlichen Wechselwirkung zu betrachten; aber die neueren Entdeckungen scheinen noch viel beizutragen, die Vorstellung, von der hier gehandelt wird, noch lebendiger zu machen.

Wir hoffen, daß es nicht viele Leser geben wird, denen es gesagt werden muß, daß es nicht aufhört, etwas nicht blos Wichtiges, sondern

sogar Nothwendiges zu sein, in der Alltagserfahrung sich die Körper so vorzustellen und sich über sie so auszudrücken, wie es zu geschehen pflegt; gerade sowie wir sagen, die Sonne und der Mond gehen auf oder unter, ungeachtet wir wohl wissen, daß es nur die Erdumdrehung ist, die sie in eine neue Stellung versetzt. Selbst in den Anfangsgründen der Wissenschaft bleibt man auf demselben Standpunkt, wovon die sphärische Astronomie uns ein bekanntes Beispiel giebt. Aber die Physik kann so wenig wie die Astronomie dabei stehen bleiben; sie muß die große Wahrheit klar fassen, daß die Körperlichkeit nur eine Erscheinung ist, hervorgebracht durch unsichtbare nie ruhende Wirksamkeiten.

Die Stelle in der vorliegenden Schrift, welche wir hier so umständlich behandelt haben, giebt ein Beispiel von dem schwierigen Vortrag, der sich in den Schriften der deutschen Philosophen so oft findet, und den der Verfasser doch in dieser Schrift zu vermeiden gesucht hat. Aber man darf von einem Manne mit seiner Darstellungsgabe vielleicht noch mehr verlangen.

Es ist bemerkenswerth, daß Deutschlands Philosophen sich sehr häufig so große Gleichgiltigkeit hinsichtlich des Vortrags erlaubt haben. Schon die Verwickelung der Perioden erschwert die Lesung ihrer Schriften sehr; denn wohl ist es leicht, sich eine verwickelte Periode zu construiren, wenn sie richtig gebaut ist, was nicht immer der Fall ist; aber eine unaufhörlich wiederkehrende Schwierigkeit ermüdet aufs Aeußerste. Diese Schwierigkeit wird durch die große Häufung von Kunstwörtern noch vermehrt. Aber nicht blos im Styl fühlt man sich gehindert, auch in der ganzen Anordnung des Vortrags findet man allzu wenig Sorgfalt, um die schwierige Sache so deutlich zu machen, wie es die Beschaffenheit der Dinge zuläßt. Wie der Mathematiker die Kunstforderungen seiner Wissenschaft nicht erfüllt hat, wenn er seiner Demonstration nicht die größtmögliche Kürze und Klarheit giebt, so hat auch der Philosoph die freilich weit größeren Kunstforderungen, die an ihn gemacht werden, nicht erfüllt, wenn er nicht erst in sich selbst seine Gedanken zu einem hohen Grade von Reife und Klarheit gebracht, und dann in seinem Vortrag den Wahrheiten ihren kürzesten und anschaulichsten Ausdruck zu geben gesucht hat. Es findet sich in der wissenschaftlichen Darstellung bei einigen Wenigen eine Liebe, die sowohl die Wahrheiten selbst wie die Vernunftwesen, welche sie em-

pfangen sollen, ungetheilt umfaßt, und dem Vortage eine wunderbare Macht verleiht. Sie prägt sich vielleicht bei keinem Philosophen so rein aus wie bei Pascal. So wenig Viele geneigt sein mögen es zu glauben, ist es doch wahr, daß man dieses Gepräge selbst bei Mathematikern sehen kann, und unter Andern ebenso bewunders- wie liebenswürdig bei Euler. Bei Fichte tritt diese Liebe zur Wahrheit mit einem so großen Mistrauen auf des Lesers Fassungsvermögen hervor, daß man mit Entwickelungen überhäuft wird, deren man nicht bedarf, und deshalb leicht den rechten Gesichtspunkt verfehlt. Bei den meisten andern deutschen Philosophen findet man eine ähnliche Geringschätzung Derer, welche nicht auf demselben Standpunkt stehen wie sie selber. Sie äußert sich bald in einer vornehmen Zurückhaltung, bald in einem übermüthigen Tone, der jetzt so oft von geistigen Don Ranudos nachgeäfft wird, daß diejenigen, welche durch ein gewisses Gefühl von eigener Kraft sich dazu haben verleiten lassen, jetzt dadurch abgeschreckt werden sollten, indem sie ihre Fehler in einem so schrecklich vergrößernden Spiegel erblicken.

Es ist ohne Zweifel unbillig, schon den vollendeten Vortrag zu verlangen, während die Ideen noch kaum gereift sind, und die Gegner vielleicht oft eine schiefe Richtung im Vortrage veranlassen; aber daß hier doch mehr geleistet werden müßte, als bisher geschehen ist, glauben wir, ist es doch an der Zeit zu sagen. Ohne Zweifel hat die spekulative Philosophie durch ein Dunkel im Vortrage, das zu ihrer Natur nicht gehört, und nicht gehören kann, manche Wahrheitsfreunde davon verscheucht, und manche Nachbeter angelockt. Uebrigens wird man bald gesehen haben, daß die hier gemachte Rüge die gegenwärtige Schrift nur stellenweise trifft, und daß wir weit entfernt sind, dem Geiste und der Beredsamkeit, die sich in dem Vortrage des Verfassers kundgiebt, den wohlverdienten Ruhm absprechen zu wollen. Der Leser wird ein neues Beispiel dieses Verdienstes in folgender Stelle finden, wo er auf Veranlassung der Entdeckung des Fernrohrs von dem in allen den scheinbar zufälligen Zusammenwirkungen lenkenden Geist spricht, wodurch geistige Umwälzungen vorbereitet werden.

S. 70. „Dem angeregten Geist ward eben jetzt, wie aus einer verborgenen Hand dieses bedeutende Geschenk gereicht. War es ein Zufall? Uebersieh jene Zeit in allen ihren Verhältnissen, wie in den verschiedensten

Richtungen die fremdartigsten Geister sich verstanden, wie vergrabene Schätze sich eröffneten, eine neue Welt den erstaunten Völkern geschenkt wurde, wie Zufall und Glück, Natur und Geist zusammentraten, Gedanken, wie Blitze, hier und dort, wie ohne Zusammenhang, hervorzuckten, die entferntesten Ereignisse einen geheimen Bund eingingen, alles gerüstet, eine reifgewordene Zeit zu zerstören, alles voll fruchtbarer Keime, eine neue Zeit zu gebähren, und hat Gott dir das Organ geschenkt, um diese Entwickelung des gemeinsamen Lebensprincips zu entdecken, dann erkennst du, was immer da ist, wenn eine neue Zeit sich gestaltet."

Da solche Vorstellungen, besonders wenn man sie aus ihrem Zusammenhang reißt, leicht als bloße Beredsamkeitsversuche genommen werden, wollen wir noch einige Worte hinzufügen. Alle Gesetze des Daseins sind Vernunftgesetze, aber nicht blos eine Sammlung, sondern ein System von dergleichen Gesetzen, mit andern Worten, eine Vernunftordnung, worin Alles, von Seiten des Ursprungs, als nothwendig, von Seiten der Folgen betrachtet, sich als erwiesen zeigt. Alles, was darin geschieht, ist durch das Vorhergehende vorbereitet, und bereitet das Folgende vor, und besteht im Zusammenhang mit dem Ganzen. Obgleich dies nun überall stattfindet, zeigt es sich doch auf eine besonders bewundernswürdige Weise bei der Betrachtung der das große Menschengeschlecht umbildenden Zeitalter, welche gleichsam die Wendepunkte in den Reihen der Begebenheiten ausmachen. Der, dessen geistiges Auge noch nicht gewohnt ist, diesen innerlichlebenden Zusammenhang der Dinge zu sehen, wird hier am leichtesten dazu gebracht werden: der, welcher ihn schon kennt, wird eine erhöhete Freude und Befriedigung in der Betrachtung fühlen.

Der Berichterstatter hat schon einmal sich vorgenommen, das Uebrige des vorliegenden Heftes kurz zu behandeln, ward aber sowohl durch Verfasser wie durch Gegenstand über die Grenze hinausgeführt, die er sich setzen zu müssen geglaubt hatte. Er muß deshalb jetzt, nur mit geringen Ausnahmen, sich das Vergnügen versagen, mehr von der Schrift mitzutheilen, oder bei einzelnen Stellen derselben ferner lange zu verweilen. Wir wollen uns also in dem Folgenden darauf beschränken, auf einige Stellen aufmerksam zu machen, wo Winke von des Verfassers polemischen Absichten gegeben werden, die erst in den folgenden Heften ausgeführt werden sollen. Wir glauben, daß er sich oft wird versucht fühlen, An-

sichten zu bestreiten, die bei den den Erfahrungsweg gehenden Physikern bereits das Vertrauen verloren haben, und sich nicht mehr gegen die Aufklärungen halten werden, welche die Erfahrungsnaturlehre selbst geben kann.

Der Verfasser führt Einiges an gegen die erdichteten Stoffe: Wärmestoff, Lichtstoff, elektrische Materien, magnetische Materien, und verspricht, sie noch des Weitern zu bekämpfen. Aber wir glauben, daß sie auch ohne einen so starken Gegner vom Kampfplatze abtreten müssen. Es ist, wie der Verfasser mit uns annimmt, durch neuere Untersuchungen zu der größten Wahrscheinlichkeit gebracht, daß das Licht durch Schwingungen in einer überall ausgebreiteten feinen Materie hervorgebracht wird, welche wir Aether nennen. Besteht aber das Licht aus solchen Schwingungen, so ist dies auch der Fall bei der Strahlenwärme; und wir haben schon lange Gründe genug gehabt, die Wärme als eine Strahlung zu betrachten, die sich von dem Lichte nur durch langsamere Schwingungen unterschied. Aber die Leichtigkeit, womit wir die Elektricität in Wärme verwandeln können, so oft wir diesem Sturm Hindernisse in den Weg legen, scheint zu verrathen, daß die Elektricität nicht minder auf Schwingungen beruht, und daß diese nur näher gebracht zu werden brauchen, um Wärmeschwingungen auszumachen. Dies wird noch weiter dadurch bekräftigt, daß die Wärme in guten Leitern in Elektricität übergeht, wie wir es in den thermoelektrischen Versuchen sehen; unter welchen Umständen doch zugleich irgend ein Verhältniß stattfinden muß, wodurch eine Richtung näher bestimmt wird. Die magnetischen Wirkungen sind so untrennbar von den elektrischen, und unterscheiden sich von diesen nur durch ihre Richtung, welche lothrecht auf der elektrischen steht, daß es gar zu sonderbar sein würde, wenn man für sie eine eigene Materie annehmen wollte. Jeder, welcher unsers Jahrhunderts chemisch-elektrische Untersuchungen kennt, wird leicht sehen, wie sehr selbst unsere Vorstellungen von den chemischen Wirkungen folglich auch von den chemischen Zusammensetzungen, mithin auch von allen in der täglichen Erfahrung vorkommenden Körpern davon abhängig sind.

Der Verfasser glaubt, daß es jetzt gerade Zeit sei, auf eine Physik der Qualitäten zu denken, welche er der bisher entwickelten Lehre fremd glaubt. Wir antworten, daß die Naturlehre nie mehr als jetzt auf dem Wege gewesen sei, die Qualitäten in Quantitäten aufzulösen. Was

kann den Namen von Qualität vollkommener verdienen, als die Farben? Aber nach dem System, das der Verfasser ebensowohl wie wir billigt, sind die Farben nur verschieden durch die ungleichen Schwingungsschnelligkeiten, wodurch sie hervorgebracht werden: ja man kann die dazu gehörenden Wellenbreiten ausmessen. Der Verfasser findet die heutige Lehre vom Lichte mit Hypothesen angefüllt, die den Ptolemäischen über das Weltsystem gleichen sollen; aber will er sich nicht an Biot's System halten, von dem man kaum sagen kann, daß es Anhänger hat, so wird er es nicht beweisen können. Möge er die Ergebnisse der Jetztzeit mit derselben Unparteilichkeit wie die der Vorzeit darstellen, und wir dürfen annehmen, daß er mit ihnen nicht minder zufrieden sein wird.

Es ist wahr, daß die Naturwirkungen in unsern Lehrbüchern einen Schein von Zerstückelung und von Mangel an Zusammenhang haben, der verursacht, daß Viele darin die Einheit nicht finden; aber die ist doch da. Allein ohne Zweifel sollte man in den Lehrbüchern Kapitel machen, welche Uebersichten gäben, woraus der Geist des Ganzen leichter erhellte.

Wenn der Verfasser sagt, daß die Volta'sche Säule ein Babelsthurm in der Physik geworden ist, so scheint er allzuviel Rücksicht zu nehmen auf eine Masse von Streitigkeiten über einige Verhältnisse dabei, um welche kein Streit sein sollte, weil wir die Thatsachen noch nicht gefunden haben, welche den Knoten lösen könnten. Aber sollte es nicht schon ein großes Ergebniß sein, daß es sich entschieden hat, Sauerheit beruhe auf denselben Kräften, wie die feuernährende Kraft, und die Alkalinität auf denselben wie die Brennkraft? oder daß die chemischen Wirksamkeiten ohne Begleitung eines Stoffes die Körper durchwandern können? Daß das unter den Chemikern angenommene System nicht in sich selbst zusammenhängend und geordnet ist, wie es mit den gegebenen Materialien sein könnte, ist Niemand geneigter dem Verfasser zuzugeben als gegenwärtiger Berichterstatter.

Aber der Verfasser scheint allzu ungünstige Vorstellungen von unserer Zeit zu haben. S. 119 sagt er: „In das Innere der Natur dringt kein menschlicher Geist, rufen die Physiker, wir begnügen uns, die Natur zu betrachten, wie sie ist, und allgemeine Gesetze aus den Erfahrungen zu abstrahiren, sagen sie, und geben alle Ansprüche auf Kenntnisse der primären Ursachen auf. Was versteht Ihr unter allge-

meinen Gesetzen? Doch solche, wodurch was ohne Ordnung in der Natur erscheint, von dem Forscher in einer höhern Einheit vereinigt erkannt wird. Wenn nun aber, was Ihr so in einer abstrahirten Einheit erkennt, nur dazu dient, dasjenige, was die Natur, was Eure Erfahrung, als eine Einheit Euch giebt, völlig zu zersplittern, daß diese, die wahrhaft ist, sich unter Euren Händen in eine völlig gesetzlose Zusammensetzung Eurer Abstractionen verwandelt, was habt Ihr gewonnen?"

Hierauf antworten wir, daß wenn auch manche Naturforscher sagen, daß die Naturgesetze Abstractionen sind, dies doch nicht wahr ist. Sie belügen sich selbst aus Mangel an philosophischer Untersuchung über ihr eigenes Verfahren. Die Entdeckung eines Naturgesetzes geschieht vielleicht nie durch bloße Abstraction. Es ist ein glücklicher Blick in die Natur, wodurch man die Vorschrift findet, nach welcher sie handelt. Man überzeugt sich von deren Richtigkeit dadurch, daß man die Natur veranlaßt, vor unsern Augen zu handeln, und unter den verschiedensten Umständen ihre Gesetze auszusprechen; oder man sucht in der großen Natur die Phänomene auf, worin sich die Natur auf die für uns bei den vorhandenen Einsichten deutlichste Weise ausspricht. Es geht den Naturforschern oft wie den Künstlern; sie denken und handeln oft richtig nach einer glücklichen Eingebung, welche sie ihrer eigenthümlichen Geistesrichtung, vereint mit der genauen und vertraulichen Bekanntschaft der Sache, danken, aber philosophiren doch mittelmäßig über die Natur ihrer ganzen Kunst: besonders wird dies der Fall sein, wenn sie einen Anstrich von Schulphilosophie bekommen haben, die gewiß schlimmer ist, als gar keine. Die allerschönsten Entdeckungen in der Naturlehre sind durch Untersuchungen gemacht, die man nach Vernunftforderungen vornahm. Wurde das Grundgesetz der Elektricität, oder die elektrische Natur des Blitzes und der Blitzableiter durch eine Abstraktion gefunden? Wurde Volta's Condensator oder elektrische Säule, oder die Gesetze, worauf sie sich gründen, durch eine Abstraction entdeckt? Nahmen wohl die Physiker Anstand zu glauben, daß alle Erdarten verbrannte Metalle sind, bis alle in dieser Hinsicht geprüft waren, oder waren sie nicht vielmehr überzeugt, sobald sie dies als für Eine geltend fanden? Etwas ganz Anderes ist es, daß sie die Forderungen der Wissenschaft nicht befriedigt fanden, ehe alle Erdarten in dieser Hinsicht dem Versuch unterworfen waren.

Es ist auch sehr leicht möglich, daß einige Physiker sich allzustark über die kleine Ungewißheit ausgedrückt haben, welche nach der ersten Entdeckung noch übrig blieb; aber daß alle ihre Bestrebungen eine Ueberzeugung von der Allgemeinheit des Naturgesetzes verriethen, liegt am Tage.

Es ist gleichfalls gewiß, daß die Naturforscher, die die Wissenschaft kräftig befördert haben, von der Ueberzeugung durchdrungen waren, daß alle Naturgesetze Vernunftgesetze sind, obgleich es selten klar ausgesprochen ist; aber die Dreistigkeit, womit sie Ein Naturgesetz aus einem andern durch Vernunftgründe abgeleitet haben, thut ja hinreichend dar, daß sie voraussetzen, in der Natur zu finden, was die Vernunft verspricht! In dieser Voraussetzung liegt zugleich, daß die Vernunftgesetze ein System von Gesetzen bilden, und, da dies ein System von Naturgesetzen ist, folgt daraus wieder, daß die ganze Natur eine Vernunfteinrichtung, und daß es die Aufgabe der Naturforscher ist, die Vernunft in der Natur zu zu suchen. Wir geben gern zu, daß dies nicht allen Naturforschern klar vor Augen steht; aber wir glauben, daß Niemand es leugnen wird, der wirklich selbst versucht hat, die Natur zu erforschen: was die bloßen Buchmacher sagen, geht uns natürlich nichts an.

Der Verfasser sagt S. 119 weiter: „Die einfachen Substanzen, die Substrate sind für die Physik, was die Wurzelwörter für die Sprache sind. Wir wählen zwei, das Silber und den Diamanten. Wie erscheinen sie in Euren Lehrbüchern? In den Tabellen der specifischen Schwere, der absoluten und relativen Cohärenz, der Strahlenbrechung, der Wärmeleitung, der specifischen Wärme, der elektrischen Leiter und Isolatoren, in Tabellen des Galvanismus, des Elektromagnetismus, des Thermomagnetismus, der chemischen Verwandtschaften u. s. w. findet man sie aufgeführt, einige dieser Eigenschaften bis zu den vierten, fünften Decimalen in ihren graduellen Verhältnissen bestimmt. Und nun hebt Ihr das so in Tabellen Zerstückelte heraus und stellt es zusammen. — Und das wäre nun das Silber, der Diamant? Wo liegt denn die Hoffnung, diese Eigenschaften in einer Einheit zu erblicken, die eben dasjenige wäre, was für die Erfahrung ist, da doch der Standpunkt des sinnlich gegebenen Daseins derjenige ist, auf welchen Ihr Euch gestellt habt?“

Wir wollen uns nicht bei der Ungenauigkeit aufhalten, daß sich der Verfasser ausdrückt, als ob die Physiker bei den ungetrennten Stoffen nichts Anderes thäten, als ihre Eigenschaften in Tabellen zu setzen, da sie doch auch ein Bild von den Stoffen dadurch zu geben suchen, daß sie ihre vereinigten Eigenschaften darstellen. Der Verfasser hat gewiß nicht die Absicht gehabt, eine so ungegründete Beschuldigung zu machen. Aber wenn er verlangt, daß sie die Einheit in diesen Eigenschaften darstellen sollen, so verlangt er etwas, das sich durch das bisher Ungetrennte schwerlich thun läßt; und das er selbst auch nicht wird thun können. Aber der allerwichtigste Punkt in der ganzen Anklage ist der Gebrauch, den er von der Behauptung macht, daß die Naturforscher sich auf den Standpunkt des sinnlichen Daseins gestellt haben. Das Wesen in der Erfahrungsnaturwissenschaft ist unleugbar dies, daß der Forscher darin von Erfahrungen ausgeht, sich durch diese leiten läßt, und diese zur Bestätigung der Ideen benutzt, die er sich von den Naturbegebenheiten bildet. Aber er sucht die Vernunft in der Natur mit allen seinen Fähigkeiten, und bleibt nicht auf dem blos sinnlichen Standpunkt stehen. Die Dinge in ihrem Werden sind es, die er zu Gegenständen seiner Wissenschaft machen soll. Wovon er die Hervorbringung nicht hat sehen können, das muß er als das Sinnlichgegebene stehen lassen. Die Grundstoffe sind allerdings seine Wurzelwörter; aber muß nicht auch der Grammatiker die meisten Wurzelwörter unerklärt stehen lassen?

Der Verfasser scheint auf diesen Blättern ganz aus der klaren Betrachtung der Naturwissenschaft zu fallen, die man in dem Vorhergehenden findet. Er stellt z. B. als Einwand gegen das Gesetz, daß die Wärme die Körper ausdehnt, das auf, daß es davon einige Ausnahmen giebt. Gesetzt, daß es auch Ausnahmen davon gäbe, welche man durchaus nicht erklären könnte, sollte dann ein so allgemein umfassendes Gesetz, das sich in einer so unermeßlichen Menge von Naturbegebenheiten zeigt, kein Gesetz sein? So waren denn die von Newton entdeckten Gesetze für die Bewegung des Mondes nicht Gesetze, so lange man die Gründe für die vielen kleinen Abweichungen davon nicht gefunden hatte, auf deren Erklärung ein Jahrhundert verging! Daß das Wasser bei der Abkühlung unter 4 C sich ausdehnt, ist allerdings eine Ausnahme; aber man sieht leicht ein, daß dies mit den Veränderungen zusam-

menhängt, die in der Stellung der Theile vorgehen durch die Krystallisationskraft, welche sicher eher als beim Gefrierpunkt zu wirken anfängt. Dies ist allerdings nicht genug für unsere Wißbegierde, aber genug, um uns die Thatsache nicht als eine wichtige Ausnahme betrachten zu lassen. Schwefelsäure und Wasser geben weit mehr Wärme bei ihrer geringen Verdichtung, als man nach der Wärme erwarten sollte, welche die weit größere Verdichtung der Luftarten giebt. Aber es scheint ein Gesetz zu sein, daß die Verdichtung fester Körper weit mehr Wärme giebt als die der Luftarten. Dieses untergeordnete Gesetz erklärt manche Abweichungen. Uebrigens werden alle Physiker willig eingestehen, daß die Wärmelehre sowohl wie alle andern Theile der Naturlehre noch sehr unvollkommen sind; aber sie glauben, daß sie der Einheit sowie anderweitiger Vollendung durch eine weitere Anwendung ihrer bisher mit so viel Glück gebrauchten Erfahrungskunst näher gebracht werden wird.

Wir haben geglaubt, dieser Schrift mit ebenso offenherzigem Widerspruch wie mit aufrichtiger Anerkennung des Vortrefflichen darin begegnen zu müssen. Wenn der Verfasser nur recht unparteiisch sich selbst alles das sagen will, was die Richtigkeit in den Verfahrungsweisen der jetztlebenden Naturforscher ins Licht stellen kann, so zweifeln wir nicht, daß seine Schrift zur Ausbreitung einer geistreicheren Auffassung und Darstellung der Naturwissenschaft viel beitragen wird. Dies ist schon viel. Wird er mehr ausrichten, so wünschen wir, obgleich mit einigem Zweifel, unserm berühmten Landsmann alles mögliche Heil. Dem Schatzgräber der Wahrheit rufen wir freudig unser Glück auf! zu.

Druck von Fr. Nies in Leipzig.

Unterzeichneten herausgegebene, jetzt bis zum 33. Bande gediehene Historische Hausbibliothek bewiesen.

Indem daher die Verlagshandlung, unterstützt von bewährten geistigen Kräften, die bemüht sein werden, nur Gutes und Gediegenes zu liefern, ihre längst vorbereitete Absicht: „die Hausbibliothek nicht auf Geschichte allein zu beschränken, sondern auch andere Fächer des menschlichen Wissens, namentlich Naturwissenschaften, Länder- und Völkerkunde, Culturgeschichte u. s. w. in den Kreis ihrer Unternehmungen zu ziehen," jetzt auszuführen beginnt, hofft sie, daß die Gunst des Publikums diesem Unternehmen nicht fehlen wird, für welches sie auch, trotz der vielfältigen Erschwernisse, namentlich durch die bedeutend gesteigerten Druck- und Papierpreise, doch die gleichen sehr billigen Bedingungen, wie sie für die Historische Hausbibliothek bestehen, beibehalten hat.

Es wird demnach jeder Band in einem anständigen Octavformat von dem Inhalte wie 2—3 gewöhnliche Octavbände, nach Bedürfniß mit Illustrationen versehen, mit neuer eigens dazu angefertigter Schrift auf gutem Papier gedruckt, nur 1 Thlr. kosten. Es findet dabei durchaus kein Abnahmezwang statt, sodaß Jeder nach seinen Bedürfnissen oder seiner Neigung sich eine gewählte Hausbibliothek anschaffen kann.

Es wäre allerdings leicht gewesen, durch Zersplitterung in Hefte oder Bändchen eine scheinbar noch größere Billigkeit zu erzielen; wir haben dies aber mit der Absicht der Sammlung und mit dem Inhalte der hier gebotenen Werke nicht vereinbar gehalten, wie wir aus leicht begreiflichen Gründen auch nicht mit jedem ähnlichen Unternehmen concurriren können noch wollen; gern fordern wir aber in dieser Beziehung zum Vergleich mit den besten ähnlichen Collectionen des In- und Auslandes auf: er wird, selbst den französischen und englischen gegenüber, welche doch unter weit günstigeren äußeren Verhältnissen erscheinen, nicht zu unserm Nachtheil ausfallen.

Leipzig, den 31. Januar 1854.

Die Expedition der Hausbibliothek.
Carl B. Lorck.

Von der Hausbibliothek werden zunächst erscheinen:

1) **Naturwissenschaften.**

H. C. Oersted, Der Geist in der Natur.

Deutsch von Prof. Dr. K. L. Kannegießer. Vollständig mit den neuen Beiträgen in zwei Bänden.

Von dem Werth dieses Werkes dürfte es wohl überflüssig sein, hier weiter zu sprechen. Die deutsche Bearbeitung, die bereits in vier Auflagen und zum Theil unter der Mitwirkung des Verfassers erschien, ist allgemein als vorzüglich anerkannt.

2) **Länder- und Völkerkunde.**

N. J. Andersson, Eine Weltumsegelung

mit der schwedischen Kriegsfregatte „Eugenie" in den Jahren 1851—1853.

Der Verfasser, einer der ausgezeichnetsten Naturforscher Schwedens, wurde von der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm ausersehen, die schwedische Weltumsegelungsexpedition zu begleiten. Als Vorläufer für die rein wissenschaftlichen Ergebnisse derselben schildert dieses Werk höchst anziehend die Reise des Verfassers und selten dürfte so viel Thatsächliches in so leicht faßlicher und wohlgeordneter Weise in dem Umfang Eines Bandes geboten worden sein.

3) **Zeitgeschichte.**

Jahrbuch der Staaten- und Cultur-Geschichte.

Erster Jahrgang. 1853. Mit dem Portrait des Präsidenten Pierce in Stahl gestochen und einer Karte der Nordwestdurchfahrt.

Inhalt: Politisch-statistische Uebersicht aller Staaten beim Beginn des Jahres 1854. Chronologischer Kalender der Begebenheiten des Jahres 1853. Politische Geschichte des Jahres 1853. Geschichte der Entdeckungen, der Erfindungen, der Wissenschaften, der Literatur, der Kunst, des Handels und der Industrie im Jahre 1853. Nekrologe von im Jahre 1853 verstorbenen berühmten Persönlichkeiten u. s. w. u. s. w.

Wir führen noch den Inhalt der bis jetzt erschienenen 33 Bände der Historischen Hausbibliothek umstehend auf und hoffen, daß man darin einige Garantie für das Streben finden wird, Tüchtiges und den Bedürfnissen des größeren gebildeten Publikums Entsprechendes zu bieten.

Inhalt der bis jetzt erschienenen Bände.

Band.

1. **Geschichte Friedrich's des Großen.** Von Fr. Kugler.
2. **Geschichte von Belgien.** Von Hendrik Conscience.
3. **Geschichte des Kaisers Napoleon.** Nach P. M. Laurent.
4. **Geschichte Kaiser Joseph's II.** Von A. Groß-Hoffinger.
5. **Erzherzog Karl von Oesterreich.** Von A. Groß-Hoffinger.
6. **Nelson und die Seekriege von 1793—1813.** Von J. de la Graviere.
7. **Geschichte Peter's des Großen.** Von Ed. Pelz (Treumund Welp).
8. **Johann Huß und das Concil zu Costniz.** Nach E. de Bonnechose.
9. **Geschichte der französischen Revolution.** 1789—1813. Von F. A. Mignet.
10. **Geschichte der nordamerikanischen Freistaaten.** Nach E. Williards.
11. **Geschichte Dänemarks bis auf die neueste Zeit.** Von F. A. Allen.
12. **Geschichte der Februar-Revolution.** Nach A. de Lamartine.
13. **Geschichte Kaiser Maximilian's I.** Von Karl Haltaus.
14. **Geschichte der englischen Revolution bis zum Tode Karl's I.** Von F. Guizot.
15. **Geschichte der Wiener Revolution.** Von F. A. Nordstein.
16. **Das Leben Mohamed's.** Von Washington Irving.
17. **Geschichte Karl's des Großen.** Nach Joh. Fr. Schröder.
18. **Geschichte Norwegen's.** Von Andr. Faye.
19. **Der Hansabund.** Von Dr. Gustav Gallois
20. **Geschichte Spaniens.** Nach Ascargorta.
21. **Geschichte der Königin Maria Stuart.** Von F. A. Mignet.
22. **Geschichte Gustav Adolph's.** Nach Andreas Fryxell.
23. **Geschichte Frankreichs** von den ältesten Zeiten bis zum Ausbruche der Revolution. Nach E. de Bonnechose.
24. **Geschichte des Herzogs von Marlborough und des spanischen Erbfolgekriegs.** Von Archibald Alison.
25. **Geschichte Peter's des Grausamen von Castilien.** Von Merimée.
26. **Geschichte Franz Sforza's und der italienischen Condottieri.** Von Dr. Friedrich Steger.
27. **Geschichte des osmanischen Reichs** von der Eroberung Konstantinopels bis zum Tode Mohamed's II. Von B. Poujoulat.
28. **Das Russische Reich** seit dem Wiener Congreß. Vom Grafen de Beaumont-Vassy.
29. **Geschichte Kaiser Karl's V.** Von Ludwig Storch.
30. **Geschichte der alten und mittleren Zeit** (bis 1500). Von Dr. Adolf Geisler.
31. **Geschichte der neueren Zeit** (bis 1815). Von Dr. A. Geisler.
32. **Geschichte der neuesten Zeit** (von 1815—1853). Von Dr. Adolf Geisler.
33. **Geschichte der Kalifen.** Von Washington Irving.

Druck von Fr. Ries in Leipzig.

